

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 5 月 13 日 (13.05.2004)

PCT

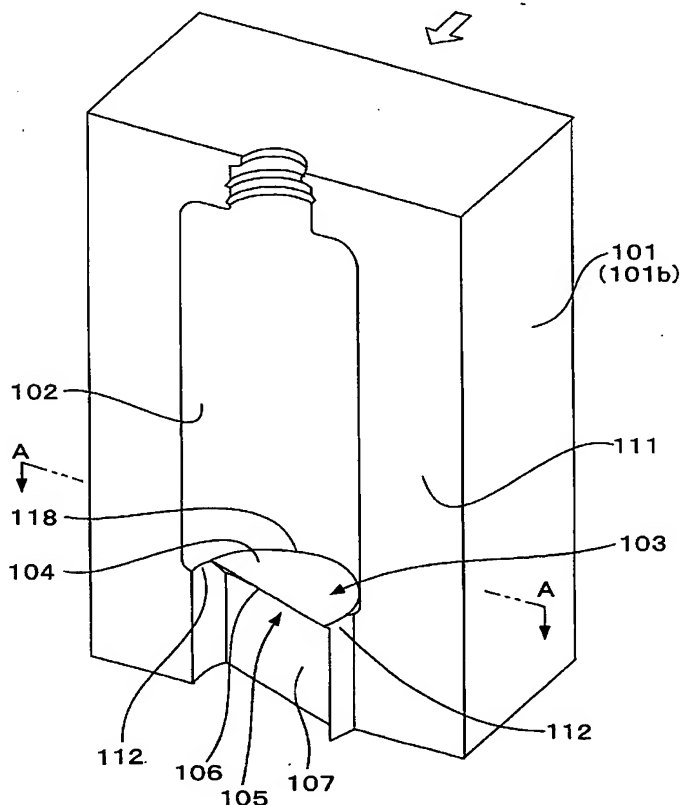
(10) 国際公開番号
WO 2004/039560 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B29C 49/50, 49/04, B65D 1/00
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013822
(22) 国際出願日: 2003 年 10 月 29 日 (29.10.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願 2002-317627
2002 年 10 月 31 日 (31.10.2002) JP
特願 2002-317628
2002 年 10 月 31 日 (31.10.2002) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 吉野工業所 (YOSHINO KOGYOSHO CO.,LTD.)
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 徳田 博昭 (TOKUDA, Hiroaki) [JP/JP]; 〒136-8531 東京都 江東区 大島 3 丁目 2 番 6 号 Tokyo (JP). 印南 和久 (INNAMI, Kazuhisa) [JP/JP]; 〒324-0594 栃木県 那須郡 小川町大字小川字愛宕原 3 4 1 5 株式会社 吉野工業所 小川金型工場内 Tochigi (JP).
(74) 代理人: 渡辺 一豊 (WATANABE, Kazutoyo); 〒164-0001 東京都 中野区 中野 2 丁目 2 5 番 8 号 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

[続葉有]

(54) Title: BLOW-MOLDED CONTAINER AND METAL MOLD FOR BLOW MOLDING

(54) 発明の名称: ブロー成形容器及びブロー成形用金型



(57) Abstract: A blow-molded container and a metal mold for blow molding, the metal mold (101) for blow molding wherein a pinch-off blade (106) for pinching off a parison is disposed on the bottom surface (104) of the bottom part of a cavity (102), one bottom split line is formed of a linear pinch-off line formed by the pinch-off blade (106) on the bottom surface, a pair of body split lines formed by a body split surface (111) at right and left peripheral edge parts, and a pair of connection lines connecting the right and left ends of the pinch-off line to the right and left ends of the body split lines in a plane cross section in the closed state of the mold, and the connection lines form a stepped bent part generally perpendicular to the pinch-off line by end part split surfaces (112) positioned at the right and left ends of a pinch-off part (105); the blow-molded container formed by the metal mold (101) for blow molding wherein burrs, glossy spots, and color spots are absent near the side face bottom part, an appearance is excellent, and a blow ratio is low.

[続葉有]

WO 2004/039560 A1



DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則4.17に規定する申立て:

— USのための発明者である旨の申立て (規則4.17(iv))

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

キャビティ (102) の底部底面 (104) にパリソンのピンチオフ用の喰切り刃 (106) を配設し、型閉まり状態における平断面で、底面に喰切り刃 (106) により形成される直線状のピンチオフ線と、左右周縁部に本体分割面 (111) により形成される一対の本体分割線と、ピンチオフ線の左右端と本体分割線の左右端をそれぞれ連結する一対の連結線とから一本の底部分割線を形成し、この連結線がピンチオフ部 (105) の左右端に位置する端部分割面 (112) により、ピンチオフ線と、略直角の段状屈曲部を形成する構成としたブロー成形用金型 (101) により、底部近傍の容器側面にバリ痕、光沢斑、色斑のない外観性に優れた低ブロー比のブロー成形容器を提供する。

明 細 書

ブロー成形容器及びブロー成形用金型

5 技術分野

本発明は、ブロー成形された容器、特にダイレクトブロー成形法で成形されたブロー比の小さな容器に関する。

また、本発明は、ブロー成形用金型に関し、特に壘体等の容器の底部ピンチオフ部におけるバリの発生を制御することができるブロー成形用金型に関する。

10

背景技術

図20に示すように、通常ダイレクトブロー成形法では押出機121により筒状の熔融樹脂であるパリソンPを押し出し、このパリソンPをブロー成形用の2分割された割金型101の型締め工程で挟み込み、金型の下部では割金型101のキャビティ102の底部ピンチオフ部105に配設の喰切り刃で熔融樹脂の下部を切断すると共に熱溶着シールし、上部ではパリソンカッター122で筒状熔融樹脂の上部を切断することで、有底筒体のパリソンPを形成し、次いで割金型101の頂部より挿入のエアーノズルによってブローエアーがパリソンPに吹き込まれて成形品に成形される。

15

20

図6は従来のブロー成形容器の一例であり、図7および図8は従来の割金型の一例を示したものであるが、この割金型101は全体を1つの平面（本体分割面111）で前後に2分割した構造であり、割金型10

1の型閉まり状態における平断面で（図8（c）参照）、金型キャビティ102の底部103底面104において、喰切り刃106により形成されるピンチオフ線114は本体分割面に111より形成される本体分割線113上に位置している。

- 5 また、ピンチオフ部105の幅、すなわち喰切り刃106の左右方向の長さに相当するピンチオフ線114の長さは通常、円筒状の外径 D_p のパリソンを2つ折り状に扁平に押し潰した幅である約 $1.6D_p$ とするが、この結果成形品である容器の底部底面には略 $1.6D_p$ の長さのピンチオフ線14が本体分割線13と同一線上に形成される。（図6参照）

- 10 従来よりブロー成形容器の底部ピンチオフ部近傍の構造に付いては、成形品である容器の底シール部の強度向上、また外観の点から様々な改良が実施されており、たとえば特開平7-88943号公報にはピンチオフ部の両面側に段違いな押圧凹部を形成して特に積層容器の底シール部
- 15 の強度を向上させる方法についての記載があり、また特開平9-262902号公報には成形金型のピンチオフ部の下方に、ピンチオフ部からはみ出した樹脂（以下バリと記す。）を挟み込むコンプレッションプレート

- 前述したようにダイレクトブロー成形品である容器の底部底面には通常略 $1.6D_p$ のピンチオフ線が形成されるが、ブロー比が十分大きな容器では、ピンチオフ線の形成範囲が底面の周縁部には及ばないので、外観上の問題なく多くの用途に使用されている。しかしながら、ブロー比の小さい容器のブロー成形においては、金型キャビティ底部底面においてピンチオフ部が底面の径に近いか、等しい幅となるので、ピンチオフ
- 20 工程でパリソンが扁平状に押し潰しされながら、ピンチオフ部の左右端から左右に位置する本体金型分割面に沿って横方向に変形し、あるいは
- 25

パリソンを形成する樹脂が流動し、この結果容器の底面だけでなく底部直上の胴部側面の本体分割線近傍にも、はみ出した樹脂が残り、所謂バリが形成され、製品としての容器にバリ痕が残る。

たとえば、ブロー比が2近傍の容器においては、ピンチオフ部の幅を
5 容器の底部底面の径より小さくすることができるが、ピンチオフ部で挟み込まれ押し潰されることによりパリソンを形成する樹脂が、ピンチオフ部の左右端から本体分割面に沿って横方向に流動し、成形品である容器の底部直上の胴部側面の本体分割線近傍にバリ痕が残ったり、バリ痕は残らないものの、樹脂の流動変化に伴う、延伸斑、配向斑、冷却斑
10 等の要因による光沢斑あるいは色目斑が発生する。

さらにパリソンの肉厚を厚くする場合には、ブロー比が3に近い大きさであっても、上記のような光沢斑あるいは色目斑が発生する。

また、たとえばマスカラ、アイライナー等の化粧品向けの分野は、小
15 型でブロー比が1.6以下の容器も多く使用され、容器の外観が商品性の重要な要素となる分野であるが、このようにブロー比が小さな容器では、取り得るピンチオフ部の幅は最大で金型キャビティの底部底面の径であるので、パリソンの扁平状に押し潰された幅である1.6D_pよりも小さくなり、パリソンがピンチオフ部だけでなくピンチオフ部近傍の
20 本体分割面においても押し潰される状態となるので、底部直上の胴部側面の本体分割線近傍にバリが不可避免的に発生する。

これらバリ痕、光沢斑、色斑等は特に化粧品用の容器等においては商品性に係わる外観上大きな問題であるが、従来このような問題に対しての有効な解決法が示されていないのが現状である。また後処理工程で外
25 観性を向上させるにしても長時間の工程を要する。

本発明は、上記した従来技術の問題点を解消すべく創案されたもの

であり、

ダイレクトブローにおける底部底面における特にピンチオフ部の左右端から横方向へのバリの発生を抑制することを技術課題として、
底部近傍の容器側面にバリ痕、光沢斑、色斑のない外観性に優れた低ブロー比のブロー成形容器を提供することを目的とする。

また、ダイレクトブローにおける底部底面における特にピンチオフ部の左右端から横方向へのバリの発生を抑制することを技術課題として、
もって底部近傍の容器側面にバリ痕、光沢斑、色斑のない外観性に優れた低ブロー比のブロー成形容器を提供可能なブロー成形用金型の創出を目的とする。

発明の開示

上記技術的課題を解決するための本発明のうち、請求項 1 ～ 10 記載の発明の手段はブロー成形容器に係るものであり、請求項 1 記載の発明の手段は、

型締め方向に垂直な本体分割面を有し、前後に分割された割金型を用いたダイレクトブロー成形法により得られ、底部の上方に筒状の胴部を連設しこの胴部の上方に円筒状の口部を連設した形状であり、胴部の底部直上部分の本体分割面により形成される本体分割線方向のブロー比を 1

～ 3 の範囲とした、容器であること、

底部底面に、割金型の底部ピンチオフ部に配設した喰切り刃により形成される直線状のピンチオフ線と、左右周縁部に形成された一対の本体分割線と、ピンチオフ線の左右端と本体分割線の左右端をそれぞれ連結する一対の連結線とから一本の底部分割線が形成されていること、

連結線が、割金型のピンチオフ部の左右端に位置する端部分割面により、ピンチオフ線と、略直角の段状屈曲部を形成する構成とすること、

割金型による容器の底部底面におけるバリ痕の形成範囲を底面の中心から段状屈曲部までの範囲とすること、
にある。

請求項 1 の上記構成により、容器の底部底面の中央部には割金型の底部ピンチオフ部に配設した喰切り刃による直線状のピンチオフ線が形成され、また左右周縁部には割金型の型締め方向に垂直な本体分割面による一対の本体分割線が形成されており、連結線がこのピンチオフ線と本体分割線を連結して、底面には一本の底部分割線が形成されている。

また、連結線を割金型のピンチオフ部の左右端に位置する端部分割面により、ピンチオフ線と、略直角の段状屈曲部を形成する構成としている。すなわち従来の容器では一直線状に形成されるピンチオフ線と本体分割線の間に段状屈曲部を挿入した構成としている。

このような容器は、金型キャビティ底部底面以下の部分の前後方向の分割が、少なくとも本体分割面と、ピンチオフ部と、ピンチオフ部の左右端にこのピンチオフ部の左右方向にたいして略垂直に位置する端部分割面と、から構成される割金型によりブロー成形され、この端部分割面がピンチオフ部での円筒状パリソンの扁平状への変形過程でのピンチオフ部左右端から横方向への変形を規制する機能、あるいは喰切り刃部分の押圧による、扁平状となった樹脂の横方向への流動を止める堰面としての機能果たし、本体分割面間へのパリソンの変形および樹脂の流動を阻む。

上記のような段状屈曲部すなわち端部分割面の作用効果により、ブロー成形において割金型の型締め時に容器の底部近傍で発生するバリの形成範囲は底面の中心から段状屈曲部までの範囲とすることが可能となり、底部直上の胴部側面の本体分割線近傍にバリ痕、光沢斑、色斑のない容器を提供することができる

なお、胴部の底部直上部分の本体分割面により形成される本体分割線方向のブロー比が3を超える容器であれば、従来のブロー成形容器であっても、外観上の問題はほとんどなくなり、本願発明の効果は顕著でなくなる。またブロー比が1未満の容器ではパリソンの割金型による安定した挟み込みが困難となる。

請求項2記載の発明の手段は、請求項1記載の発明においてブロー比を略1.6を超える範囲とすること、にある。

ブロー比が略1.6を超える場合には円筒状のパリソンはピンチオフ部でまず2つ折り状の扁平な形状になり、その後喰切り刃で押し潰すように切断されるが、この喰切り刃部分での押圧による樹脂のピンチオフ部左右端から横方向への流動を阻止することができ、バリ痕の形成を段状屈曲部までの範囲とすることができる。

請求3記載の発明の手段は、請求項1記載の発明においてブロー比を略1.6以下の範囲とすること、にある。

ピンチオフ部の左右端でパリソンの横方向への変形が規制されるので、パリソンを1.6D_p以下の幅にも押し潰すことが可能であり、ブロー比が1.6以下で、かつ底部直上の胴部側面の本体分割線近傍にバリ痕、光沢斑、色斑のない容器を提供することができる。

請求項4記載の発明の手段は、請求項1、2または3記載の発明において、段状屈曲部の段高さを少なくとも、ブロー成形におけるパリソンの肉厚の2倍とすること、にある。

ブロー比が略1.6を超える場合には円筒状のパリソンはピンチオフ部でまず2つ折り状の扁平な形状になり、その厚さはパリソンの肉厚の略2倍となり、その後喰切り刃で押し潰すように切断される。このため段状屈曲部の段高さを少なくともこの厚さに相当する高さにするにより、喰切り刃による押圧状の力による樹脂のピンチオフ部左右端から

横方向への流動を確実に阻止することができ、バリ痕の形成を確実に段状屈曲までとすることができる。

5 なおブロー比が略 1.6 以下の場合にはピンチオフ部幅を略 1.6 D_p 以下にする必要があり、パリソンの横方向への変形を規制する必要がある。この段高さをより高く設定するが、容器の形状、ブロー比、パリソン径および肉厚等の条件に応じてこの高さを決めることができる。

10 請求項 5 記載の発明の手段は、請求項 1、2、3 または 4 記載の発明において、容器の底部底面の中心を通るピンチオフ線の方角を、本体分割線の方角と所定の中心角度を形成する方角とし、ピンチオフ線の左右端と本体分割線の左右端を略直線状に連結して連結線とし、底面の中心に対して略軸対称に底部分割線を形成すること、にある。

15 請求項 5 記載の構成は、ピンチオフ線の形成方角を本体分割線の方角から傾けて形成し、この傾斜によりピンチオフ線の左右端と本体分割線の左右端を段差状に位置させ、連結線で略直線状に連結し、段状屈曲部を形成した構成である。また、この傾斜の角度すなわち中心角度によって段状屈曲部の段高さを調整することができる。

20 上記構成によれば底部分割線をシンプルに形成することができ、すなわち金型キャビティの底部底面以下の部分の分割面をシンプルな形状で形成可能であり、またピンチオフ線を底面の径の全幅近くに亘って形成することが可能となり、より低ブロー比の容器を容易に提供することができる。

 請求項 6 記載の発明の手段は、請求項 5 記載の発明において、中心角度を 45° 以下とすること、にある。

25 請求項 6 記載の上記構成は中心角度の上限を決めるものであるが、中心角度が大きすぎる、すなわちピンチオフ線が本体分割線の方角から傾きすぎると、ブロー成形のピンチオフ工程において、大きく傾いた面で

パリソンの扁平状の押し潰しを実施することになり、ピンチオフ工程をスムーズに達成することができなくなるので、中心角度を 45° 以下とすることが好ましい。

- 5 なお、前述したように中心角度によって段状屈曲部の段高さを調整するので、この中心角度の下限は、必要とされる段高さ、成形される容器の大きさ、パリソンの肉厚等から、幾何学的にその目安となる値を決めることができる。

- 10 請求項 7 記載の発明の手段は、請求項 1、2、3 または 4 記載の発明において、容器の底部底面の中心を通るピンチオフ線の方角を、本体分割線の方角と同方角とし、このピンチオフ線の左右端から略左右対称に段状屈曲部を形成すること、にある。

- 15 請求項 7 記載の上記構成では、割金型の型締め方角に対して垂直な面でピンチオフ部によるパリソンの押し潰しを達成するので、ピンチオフ工程をより安定して達成することができ、また段状屈曲部の段高さを十分高くすることができ、パリソンの左右方角への変形を確実に規制することができる。

請求項 8 記載の発明の手段は、請求項 1、2、3、4、5、6 または 7 記載の発明において、一次成形品として使用され、2 軸延伸ブロー成形容器に成形されること、にある。

- 20 請求項 8 記載の上記構成により、ダイレクトブロー成形容器を一次成形品、所謂プリフォームとして、2 軸延伸ブロー成形して、2 軸延伸ブロー成形容器を得ることができるが、コアー金型を使用せず、アンダーカット性を考慮することもなく、射出成形のプリフォームにはない形状のプリフォームを成形できるので、様々な形状を有し、かつ肉厚、延伸
25 の均一な 2 軸延伸ブロー容器を提供できると共に、パリソンを多層成形することにより、積層タイプの 2 軸延伸ブロー容器を容易に製造するこ

とが可能となる。

請求項 9 記載の発明の手段は、請求項 1、2、3、4、5、6、7 または 8 記載の発明において、壁を積層構造とすること、にある。

5 請求項 9 記載の上記構成により、壁を積層構造にして、所望する物性および特性を有効に発揮することができる容器を確実に得ることができると共に、ダイレクトブロー成形品であるので、積層構造の形成を容易に達成することができる。

10 請求項 10 記載の発明の手段は請求項 9 記載の発明において、少なくとも、外側層と、この外側層を形成する合成樹脂に対して相溶性の低い合成樹脂から形成される内側層とから積層構造を構成すること、にある。

請求項 10 記載の上記構成により、外殻を形成する合成樹脂製の外側層と、この外側層と剥離自在に積層され、内袋を形成する合成樹脂製の内側層からなる容器を形成して、デラミ容器として使用することができる。

15 次に請求項 11～15 記載の発明の手段はブロー成形用金型に係るものであり、請求項 11 記載の発明の手段は、
型締め方向に垂直な本体分割面を有し、金型キャビティの底部底面にパ
リソンのピンチオフ用の喰切り刃を配設したピンチオフ部を有する、前
後に分割された割金型であること、
20 割金型の型閉まり状態における平断面で、底面に喰切り刃により形成される直線状のピンチオフ線と、左右周縁部に本体分割面により形成される一対の本体分割線と、ピンチオフ線の左右端と本体分割線の左右端をそれぞれ連結する一対の連結線とから一本の底部分割線を形成すること、
連結線が、ピンチオフ部の左右端に位置する端部分割面により、ピンチ
25 オフ線と、略直角の段状屈曲部を形成する構成とすること、
にある。

請求項 1 1 の上記構成により、金型キャビティの底部底面の中央部には割金型の底部ピンチオフ部に配設した喰切り刃による直線状のピンチオフ線が形成され、また左右周縁部には割金型の型締め方向に垂直な本体分割面による一対の本体分割線が形成されており、連結線がこのピンチオフ線と本体分割線を連結して、底面には一本の底部分割線が形成されている。

また、連結線を割金型のピンチオフ部の左右端に位置する端部分割面により、ピンチオフ線と、略直角の段状屈曲部を形成する構成としている。すなわち従来の金型キャビティの底部底面では一直線状に形成されるピンチオフ線と本体分割線の間に段状屈曲部を挿入した構成としている。

この端部分割面は、ピンチオフ部の左右端に喰切り刃の左右方向に略垂直に形成される構成であり、ピンチオフ部での円筒状パリソンの扁平状への変形過程でのピンチオフ部左右端から横方向への変形を規制する機能、あるいは喰切り刃部分の押圧による、扁平状となった樹脂の横方向への流動を止める堰面としての機能果たし、本体分割面間へのパリソンの変形および樹脂の流動を阻む。

上記のような段状屈曲部すなわち端部分割面の作用効果により、ブロー成形の割金型の型締め時におけるバリの形成範囲は金型キャビティの底部底面の中心から段状屈曲部までの範囲とすることが可能となり、従来の金型では困難であった、低ブロー比で胴部側面にバリ痕、光沢斑、色斑のない外観が極めて良好な容器を提供することができる。

また、請求項 1 1 の金型構造の構成は、パリソンの変形あるいは樹脂の流動に対して堰状の機能を発揮する面を、割金型のキャビティの底部底面以下の部分の分割面の構成により形成するものであり、通常金型キャビティの底部底面以下の部分の分割法を変えるだけで、特に他の構

成部品、可動部等を付加する必要が無く、容器の生産において、通常のブロー成形用金型に比較しても同等の生産性、耐久性を発揮することができる。

5 なお、当然のことではあるが、金型分割面の形状は、割金型の前進、後退すなわち型締め型開きがスムーズに達成されるように構成される。

請求項 1 2 記載の発明の手段は、請求項 1 1 記載の発明において、段状屈曲部の段高さを少なくとも、ブロー成形におけるパリソンの肉厚の 2 倍とすることにある。

10 請求項 1 2 記載の上記構成により、ブロー比が略 1. 6 を超える場合には円筒状のパリソンはピンチオフ部でまず 2 つ折り状の扁平な形状になり、その厚さはパリソンの肉厚の略 2 倍となり、その後喰切り刃で押し潰すように切断される。このため段上屈曲部の段高さを少なくともこの厚さに相当する高さにすることにより、喰切り刃による押圧状の力による樹脂のピンチオフ部左右端から横方向への流動を確実に阻止すること
15 ができる。

 なおブロー比が略 1. 6 以下の場合にはピンチオフ部幅を略 1. 6 D p 以下にする必要があり、パリソンの横方向への変形を規制する必要があるので、この段高さをより高く設定するが、容器の形状、ブロー比、パリソン径および肉厚等の条件に応じてこの高さを決めることができる。

20 請求項 1 3 記載の発明の手段は、請求項 1 1 または 1 2 記載の発明において、

 割金型の型閉め状態における平断面で、金型キャビティの底部底面の中心を通るピンチオフ線の方角を、本体分割線の方角と所定の中心角度を形成する方向とすること、

25 ピンチオフ線の左右端と本体分割線の左右端を略直線状に連結して連結線とすること、

底面の中心に対して略軸対称に底部分割線を形成すること、
にある。

請求項 1 3 記載の構成は、ピンチオフ線の形成方向を本体分割線の方
向から傾けて形成し、この傾斜によりピンチオフ線の左右端と本体分割
5 線の左右端を段差状に位置させ、連結線で略直線状に連結し、段状屈曲
部を形成した構成である。また、この傾斜の角度すなわち中心角度によ
って段状屈曲部の段高さを調整することができる。

また、全体として金型キャビティの底部底面以下の部分の分割面をシ
ンプルな形状で形成することができるので、ピンチオフ部の幅を底面の
10 略全幅に亘って形成することが可能となり、より低ブロー比の容器に対
応することができ、またより耐久性に優れ、バリとなる樹脂の流動通路
も単純であるので樹脂の残留も無くメンテナンスの容易な金型となる。

請求項 1 4 記載の発明の手段は、請求項 1 3 記載の発明において、中
心角度を 45° 以下とすること、にある。

15 請求項 1 4 記載の上記構成は中心角度の上限を決めるものであるが、
中心角度が大きすぎる、すなわちピンチオフ線が本体分割線の方
向から傾きすぎると、ブロー成形のピンチオフ工程において、大きく傾いた面
でパリソンの扁平状の押し潰しを実施することになり、ピンチオフ工程
をスムーズに達成することができなくなるので、中心角度を 45° 以下
20 とすることが好ましい。

なお、前述したように中心角度によって段状屈曲部の段高さを調整す
るので、この中心角度の下限は、必要とされる段高さ、成形される容器
の大きさ、パリソンの肉厚等から、幾何学的にその目安となる値を決め
ることができる。

25 請求項 1 5 記載の発明の手段は、請求項 1 1 または 1 2 記載の発明に
おいて、割金型の型閉め状態における平断面で、金型キャビティの底部

底面の中心を通るピンチオフ線の方角を、本体分割線の方角と同方角とすること、ピンチオフ線の左右端から略左右対称に段状屈曲部を形成することにある。

請求項 15 記載の上記構成では、割金型の型締め方角に対して垂直な面
5 面でピンチオフ部によるパリソンの押し潰しを達成するので、ピンチオフ工程をより安定して達成することができ、また段状屈曲部の段高さを十分高くすることができ、パリソンの左右方角への変形を確実に規制することができる。

10 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明のブロー成形容器の第 1 実施例を示す正面図である。

図 2 は、図 1 の容器の底面図である。

図 3 は、図 1 の容器を成形するためのブロー成形用金型である割金型のうちの後部割金型を示す全体斜視図である。

15 図 4 は、図 3 の割金型の型閉状態において、図 3 中 A-A に沿って矢視した平断面図。

図 5 は、図 3 の割金型によるピンチオフ工程を、図 4 と同様の平断面図で示した説明図である。

20 図 6 は、従来のブロー成形容器の一例を示す正面図および底面図である。

図 7 は、図 6 の容器を成形するための従来のブロー成形用金型である割金型の一例であり、後部割金型を示す全体斜視図である。

図 8 は、図 7 の割金型によるピンチオフ工程を図 5 と同様に示した説明図である。

25 図 9 は、本発明のブロー成形容器の第 2 実施例を示す、底面図である。

図 10 は、図 9 の容器を成形するためのブロー成形用金型である割金

型のうちの後部割金型を示す全体斜視図である。

図 1 1 は、図 9 の容器を成形するためのブロー成形用金型である割金型のうちの前部割金型を示す全体斜視図である。

図 1 2 は、図 1 0 および図 1 1 の割金型の型閉状態において、図 1 0
5 中 B-B に沿って矢視した平断面図である。

図 1 3 は、図 1 0 および図 1 1 の割金型によるピンチオフ工程を、図 1 2 と同様の平断面図で示した説明図である。

図 1 4 は、本願発明のブロー成形容器の第 3 実施例を示す正面図および底面図である。

10 図 1 5 は、従来のブロー成形容器の他の例を示す正面図および底面図である。

図 1 6 は、本願発明のブロー成形容器の第 4 実施例を示す正面図および底面図である。

15 図 1 7 は、本願発明のブロー成形容器の第 5 実施例を示す正面図および底面図である。

図 1 8 は、本願発明のブロー成形容器の第 6 実施例を示す一部縦断正面図である。

図 1 9 は、図 1 8 の容器を一次成形品として得られた 2 軸延伸ブロー成形容器の一例を示す半縦断正面図である。

20 図 2 0 は、ブロー成形の型締め工程を示す説明図である。

図 2 1 は、本発明のブロー成形用金型の第 1 実施例のうちの後部割金型を示す、全体斜視図である。

図 2 2 は、図 2 1 の金型の閉状態において、図 2 1 中 A-A に沿って矢視した平断面図である。

25 図 2 3 は、図 2 1 の金型によるピンチオフ工程を、図 2 2 と同様の平断面図で示した説明図である。

図 2 4 は、本発明のブロー成形用金型の第 2 実施例のうち後部割金型を示す全体斜視図である。

図 2 5 は、本発明のブロー成形用金型の第 2 実施例のうち前部割金型を示す全体斜視図である。

5 図 2 6 は、図 2 4 および図 2 5 の金型の型閉状態において図 2 4 中 B—B に沿って矢視した平断面図である。

図 2 7 は、図 2 4 および図 2 5 の金型によるピンチオフ工程を、図 2 6 と同様の平断面図で示した説明図である。

10 発明を実施するための最良の形態

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

図 1、図 2 は本発明のブロー成形容器の第 1 実施例を示し、円筒状の胴部 3 の上方に口部 2 を連設した形状であり、高さ 1 2 0 mm、胴部 3
15 の外径 4 0 mm の壺体で、胴部 3 のブロー比は 1 . 8 ある。

図 2 の底面図に示されるように、底面 5 において、中央部に形成されるピンチオフ線 1 4 は左右周縁部に位置する一対の本体分割線 1 3 の方向に中心角度 α 傾いて形成されており、このピンチオフ線 1 4 の左右端と本体分割線 1 3 の左右端を、後述する円形の嵌合線 1 8 に沿って略直
20 線状に連結線 1 6 で連結して一本の底部分割線 1 7 を、底面 5 の中心に対して軸対称に形成している。

また上記連結線 1 6 はピンチオフ線 1 4 と略直角の段状屈曲部 1 5 を形成しており、後述するように本第 1 実施例の容器のブロー成形において、ピンチオフ部 1 0 5 によるパリソン P の扁平状押し潰しによるバリ
25 の形成はピンチオフ部 1 0 5 の下方に限定されるため、本実施例の容器におけるバリ痕は、底面の中心から段状屈折部 1 5 までの範囲となり、

さらに底部4直上の胴部3側面の本体分割線13位置近傍に光沢斑、色斑等の外観不良のない容器となる。

図3～5は本第1実施例の容器を成形するためのブロー成用金型の一例を示す。図3は前後に2分割された一对の割金型101のうちの後部割金型101bの全体斜視図であり、一方の前部割金型101aは、後部割金型101bの略軸対称の形状である。

また、金型キャビティ102の底部103底面104以下の部分においては、分割面を段状に屈曲した面で構成し、喰切り刃106の配設方向を本体分割面111から一定の角度傾けた方向としてピンチオフ部105を形成している。

またこのピンチオフ部105の左右端に喰切り刃106の左右方向に略垂直に端部分割面112を形成配置しており、図3で示されるように左端部ではこの端部分割面112は本体分割面111から凹んで、右端部では本体分割面111から突き出して形成されている。

また、金型キャビティ102の底部103底面104以下の金型の一部を、別体の略半円柱状の底部ブロック体107で形成して嵌合組み付けした構成としており、このような組み合わせとすることにより、割金型の製造が容易になり、組み合わせ面に沿ってブロー成形中におけるガス抜きが可能となり、また金属の材質を変えることにより喰切り刃106を含むピンチオフ部105近傍の耐磨耗性を向上できる等の利点がある。

上記した割金型101の構成より、割金型101の型閉め状態において、金型キャビティ102の底部103底面104には、喰切り刃106の突き合せにより形成される直線状のピンチオフ線114と、底面104の左右周縁部に位置する本体分割面111により形成される一对の本体分割線113と、ピンチオフ線114の左右端と本体分割線113

の左右端を連結する一対の連結線 1 1 6 とから、底面 1 0 4 の中心に対し軸対称となるように一本の底部分割線 1 1 7 が形成される。（図 4 参照）

5 そして、上記金型キャビティ 1 0 2 の底面 1 0 4 に形成されピンチオフ線 1 1 4、本体分割線 1 1 3、連結線 1 1 6 および底部分割線 1 1 7 の痕が容器 1 の底面 5 に残り、底面 5 にそれぞれピンチオフ線 1 4、本体分割線 1 3、連結線 1 6 および底部分割線 1 7 が形成される。（図 2 参照）

10 なお、上記底部ブロック体 1 0 7 の嵌合組み付けにより金型キャビティ 1 0 2 の底部 3 底面 4 に嵌合線 1 1 8 が形成され、この嵌合線 1 1 8 の痕が容器 1 の底部 4 底面 5 に残り、底面 5 に嵌合線 1 8 が形成されるが、本第 1 実施例においては、連結線 1 6 がこの嵌合線 1 8 の円弧に沿って形成されるようにしており、連結線 1 6 を目立たないようにしている。

15 図 5 は図 3 および図 4 に示した割金型 1 0 1 によるピンチオフ工程を平断面図で示した説明図である。パリソン P は型締め の 進 行 に 従 っ て 喰 切り刃 1 0 6 を配設したピンチオフ部 1 0 5 により挟み込まれ、扁平状に押し潰されるが、ピンチオフ線 1 1 4 の左右端に形成された段状屈曲部 1 1 5 が、すなわちピンチオフ部 1 0 5 の左右端に形成された端部分割面 1 1 2 が堰の機能を果たすので、扁平になった樹脂の喰切り刃 1 0
20 6 の押圧による左右方向、本体分割面 1 1 1 への流動を阻止することができる。

25 なお、図 4 および図 5 から判るように、喰切り刃 1 0 6 の方向が、割金型 1 0 1 の型締め方向（図 5（a）中の白抜き矢印方向）に対し垂直である本体分割面 1 1 1 の方向に対し中心角度 α ずれているが、 α が 45° までの範囲であればピンチオフ工程はスムーズに達成される。

また、端部分割面 1 1 2 から形成される段状屈曲部 1 1 5 の段高さ h を少なくともパリソン P 肉厚の 2 倍とすることにより、樹脂の横方向、本体分割面 1 1 1 への流動を確実に阻むことができる。（図 5（b）参照）

- 5 図 6 は第 1 実施例と比較するための従来の容器の一例の正面図および底面図を示すものである。この容器は、第 1 実施例と同様の形状であるが、底面 5 においてピンチオフ線 1 4 が本体分割線 1 3 線の方に沿って形成されたものであり、バリ痕が底面の左右端にまで形成され、このため底部 4 直上の胴部 3 側面の本体分割線 1 3 位置近傍（図 6（a）白
10 抜き矢印位置）に光沢斑、色斑が発生するものとなった。

- 図 7 に従来の割金型の一例で、図 6 の容器を成形するための割金型 1 0 1 を示す。このように従来の割金型 1 0 1 では、全体が型締め方向（図 7 中の白抜き矢印の方向）に垂直な本体分割面 1 1 1 により前後に 2 分割され、またこの本体分割面 1 1 1 上に沿って喰切り刃 1 0 6 を配
15 設してピンチオフ部 1 0 5 を形成している。

- 図 8 は図 7 の割金型 1 1 1 によるピンチオフ工程を平断面で示した説明図である。型閉状態で（図 8（c）参照）、ピンチオフ線 1 1 4 と本体分割線 1 1 3 が一直線状に形成されるようになるので、ピンチオフ工程において押し潰された樹脂が左右方向にも流動し本体分割面 1 1 1 にも流れ込んでしまい、容器 1 にバリ痕あるいは光沢斑、色斑が発生する
20 原因となる。

- 図 9 は本発明のブロー成形容器の第 2 実施例の底面図である。本第 2 実施例の容器は、第 1 実施例と同様の形状であるが、ブロー比が 2 であり、底面 5 において、中央部に形成されるピンチオフ線 1 4 は左右周縁部に位置する一対の本体分割線 1 3 と同一線上に形成されており、この
25 ピンチオフ線 1 4 の左右端と、本体分割線 1 3 の左右端を耳状の形をし

た連結線 1 6 で連結して一本の底部分割線 1 7 が左右対称の形状になるように形成されている。

また、連結線 1 6 はピンチオフ線 1 4 の左右端に略直角で、段高さ h の段状屈曲部 1 5 を形成しており、後述するように本第 2 実施例の容器のブロー成形において、ピンチオフ部 1 0 5 でのパリソン P の扁平状押し潰しの際のバリ形成によるバリ痕は、底面 5 の中心から段状屈折部 1 5 までの範囲であり、底部 4 直上の胴部 3 側面の本体分割線 1 3 位置近傍にバリ痕、光沢斑、色斑等の外観不良のない容器である。

なお本第 2 実施例においては、ピンチオフ線 1 4 の左右方向の長さは略 $1.2 D_p$ で、パリソンを扁平にした幅 $1.6 D_p$ より短いが、後述するパリソン P のピンチオフ過程においてパリソン P の左右方向の変形が割金型面の一部により規制されるためバリ痕は上記のように段状屈曲部 1 5 までの範囲となる。

図 1 0 ～ 1 3 は本第 2 実施例の容器 1 を成形するための割金型 1 0 1 を示すものである。図 1 0 と図 1 1 はそれぞれ前後に 2 分割された一対の割金型 1 0 1 のうちの後部割金型 1 0 1 b と前部金型 1 0 1 a の全体斜視図である。

本割金型 1 0 1 においても金型キャビティ 1 0 2 の底部 1 0 3 底面 1 0 4 以下の部分において分割面を段状に屈曲した面で構成しているが、喰切り刃 1 0 6 の配設方向を従来の割金型同様本体分割面 1 1 1 に沿った方向としてピンチオフ部 1 0 5 を形成している。

またこのピンチオフ部 1 0 5 の左右端に喰切り刃 1 0 6 の左右方向に略垂直に端部分割面 1 1 2 を形成配置しており、また図 1 0 および図 1 1 で示されるようにピンチオフ部 1 0 5 の左右端に、端部分割面 1 1 2 をその一部として、後部割金型 1 0 1 b では本体分割面から耳状の形状の凹部 1 0 8 b、前部割金型 1 0 1 a では突部 1 0 8 a が形成されてお

り、この突部 108 a が凹部 108 b に嵌入しながら、割金型 101 の型締めが達成される。

上記した割金型 101 の構成より、割金型 101 の型閉め状態において、金型キャビティ 102 の底部 103 底面 104 には、喰切り刃 106 の突き合せにより形成される直線状のピンチオフ線 114 と、底面 104 の左右周縁部に位置する本体分割面 111 により形成される一对の本体分割線 113 と、ピンチオフ線 114 の左右端と本体分割線 113 の左右端を連結する一对の耳状の形をした連結線 116 とから、底面 104 の中心に対し軸対称となるように一本の底部分割線 117 が形成されている。(図 12 参照)

上記金型キャビティ 102 の底面 104 のピンチオフ線 114、本体分割線 113 および連結線 116 の痕が容器 1 の底面 5 に残り、底面 5 にそれぞれピンチオフ線 14、本体分割線 13 および連結線 16 が形成される。(図 9 参照)

また、本割金型においても金型キャビティ 102 の底部 103 底面 104 以下の金型の一部を、別体のブロック体 107 a、107 b で形成して嵌合組み付けした構成としている。

図 13 は図 10 ~ 12 の割金型 101 によるピンチオフ過程を示した説明図である。円筒状のパリソン P は扁平状に押し潰されて長円状に変形していくが、一定の扁平状態になると、図 13 (b) に示されるように、前部割金型 101 a の耳状の形をした突部 108 a の一部を形成する端部分割面 112 が堰面としての機能を発揮して、それ以上の横方向への変形は阻止され、それ以降この左右の端部分割面 112 の幅の範囲内でパリソン P は押し潰され、余分な樹脂は喰切り刃 106 の下方に強制的に流動する。

本第 2 実施例の容器の構成においては、特に割金型 101 の型締め方

向に対して垂直な面でピンチオフ部 105 によるパリソン P の押し潰しを達成するので、ピンチオフ工程をより安定して達成することができ、また段状屈曲部 15 の段高さを十分高くすることができ、上記のしたようにピンチオフ線 14 の幅を $1.6 D_p$ 以下にすることが十分可能である。

図 14 は本発明のブロー成形容器の第 3 実施例の正面図および底面図である。ダイレクトブロー成形により得られた小型の容器 1 であり、底部 4 の上方に円筒状の胴部 3、そしてその上方に円筒状の口部 2 が連設された形状であり、たとえば口部 2 に軸付きブラシを有したキャップが螺合により組付き固定され、マスカラ用あるいはアイライナー用の容器本体に使用されるものである。なお、後述する従来例との対比を明確にするために、図 14 と後述する図 15 は、ピンチオフ部近傍で余った樹脂がはみ出た部分であるバリ 7 を切り離す前の状態を示したものである。

この容器 1 の胴部 3 の径は 15 mm、高さは 75 mm である。底部 4 底面には第 1 実施例と同様な形状、構成の底部分割線 17 が形成されている。

この容器 1 は、外径が 10 mm のパリソンを用いてブロー成形したもので、胴部 3 から底部 4 にかけてのブロー比は 1.5 ($15 \text{ mm} / 10 \text{ mm}$) と小さいが、バリ 7 の形成範囲からもわかるように、バリ痕は段状屈曲部 15 までの範囲であり、底部 4 直上の胴部 3 側面の本体分割線 13 位置近傍にバリ痕、光沢斑、色斑等の外観不良のない容器である。

図 15 は、上記第 3 実施例と従来の割金型で得られた容器を比較するための従来のブロー成形容器の他の例であり、容器 1 の形状は第 3 実施例と同様である。従来の割金型でブロー比が 1.5 と 1.6 より小さい容器 1 を成形するとバリ 7 の形状に示されるように、バリ 7 がピンチオフ線 14 部分だけでなく胴部 3 の本体分割線 13 から発生して、その

結果、不可避免的にバリ痕が底部 4 直上の胴部 3 側面の本体分割線 1 3 位置近傍にも形成されてしまう。

図 1 6 は本発明のブロー成形容器の第 4 実施例の正面図および底面図である。ダイレクトブロー成形により得られた小型の容器 1 であり、たとえば口部 2 に小型の手押しポンプを付設したキャップが螺合により組
5 付き固定され、液状の化粧料の注出容器の容器本体に使用されるものである。

この容器 1 の胴部 3 の径は 2 3 mm、高さは 7 5 mm である。底部 4 底面には第 1 実施例と同様な形状、構成の底部分割線 1 7 が形成されて
10 おり、段状屈曲部 1 5 の段高さ h は 3 mm、中心角度 α は 15° である。

この容器 1 は、外径が 1 9 mm のパリソンを用いてブロー成形したもので、胴部 3 から底部 4 にかけてのブロー比は 1. 2 (2 3 mm / 1 9 mm) と小さいが、バリ痕は段状屈曲部 1 5 までの範囲であり、底部 4 直上の胴部 3 側面の本体分割線 1 3 位置近傍にバリ痕、光沢斑、色斑等
15 の外観不良のない容器である。

図 1 7 は本発明のブロー成形容器の第 5 実施例を示し、試験管状の容器 1 である。ネックリング 8 を付設した形状で、高さは 1 0 5 mm、胴部 3 の径は上端の 2 4 mm から略中央高さ位置の 2 2 mm まで縮径し、底部 4 は半球殻状の形状であり、外径 1 8 mm のパリソンより形成され
20 たもので、胴部 3 の底部 4 直上のブロー比は 1. 2 である。また底面 5 には第 1 実施例と略同様の形状の底部分割線 1 7 が形成されおり、その形成範囲は半球面状の底面 5 の段状屈曲部 1 5 までの範囲である。

図 1 8 は本発明のブロー成形容器の第 6 実施例を示し、第 5 実施例の容器の壁を多層としたものである。また図 1 9 に示した容器 1 は本第 6
25 実施例の容器 1 を一次成形品 9、所謂プリフォームとして 2 軸延伸ブロー成形して得られたものである。

ダイレクトブロー成形した容器はパリソンを多層成形することにより、積層構造の形成が簡単であると共に、肉厚比等の積層構造を精度良く達成することができるので、このダイレクトブロー成形した容器をプリフォームとして使用することにより積層タイプの2軸延伸ブロー成形容器を容易に製造することが可能となる。

また、ダイレクトブロー成形ではエアブロー時、パリソンの上方からエアーノズルを有するコアガイドを挿入するが、この際内層で口部上端面をシールすることが可能となるので、ダイレクトブロー成形のプリフォームを使用することにより、たとえば中間層にエチレンビニルアルコール共重合体、ナイロン等の吸水性の樹脂を使用した場合にも、口部上端面からの水分の進入を防ぐことができ、2軸延伸ブロー成形前のプリフォームの保存管理が容易となる。以下に具体的な積層構造の例を示す。

積層構造の1次成形品9の第1の例は、PETを使用した層とPENを使用した層との組合せで構成したもので、その1は、PET製外側層1aとPEN製内側層1cとの組合せ、その2は、PET製外側層1aとPEN製中間層1bとPET製内側層1cとの組合せ、その3は、PEN製外側層1aとPET製内側層1cとの組合せ、その4は、PEN製外側層1aとPET製中間層1bとPEN製内側層1cとの組合せ、であり、どの組合せでも、層間に接着層1dを設けても良い。

第1の例のその1とその4の構成は、内側層1cにPENを使用していることから、耐薬品性（耐アルカリ性）の高い容器を得ることができるようにしたものであり、また第1の例の全ての構成は、PENの厚みを1～20%とすることにより、370nm以下の紫外線をカットすることのできる、紫外線遮断機能を得ることができる。

積層構造の1次成形品9の第2の例は、PETを使用した外側層1a

および内側層 1 c と、ガスバリア性樹脂を使用した中間層 1 b との組合
せで構成したもので、その 1 は、中間層 1 b をエチレンビニルアルコール
共重合体製としたものであり、その 2 は、中間層 1 b をキシリレン基
含有ポリアミド製（MXD ナイロン）としたものであり、その 3 は、中
5 間層 1 b をポリアクリロニトリル製としたもので、各層間には接着層 1
d が設けられており、この第 2 の例は、PET 単体では不足する酸素、
炭酸ガス等のバリア性を付与した容器 1 を得ることができると共に、
層間剥離のない容器 1 を確実に得ることができる。

積層構造の 1 次成形品 9 の第 3 の例は、ポリエチレンもしくはポリプ
10 ロピレンを使用した外側層 1 a と、エチレンビニルアルコール共重合体
もしくは PET 系樹脂を使用した内側層 1 c とを、接着層 1 d で接合し
て構成したもので、容器 1 に収納保持した内容物のリモネン、ビタミン
類等の有効成分を、容器 1 が吸収することがないようにしている。

積層構造の 1 次成形品 9 の第 4 の例は、ポリエチレンもしくはポリプ
15 ロピレンを使用した外側層 1 a と、ガスバリア性樹脂としてキシリレ
ン基含有ポリアミドを使用した中間層 1 b と、ポリエチレンもしくはポ
リプロピレンを使用した内側層 1 c とを、接着層 1 d で接合して構成し
たもので、高い酸素バリア性を発揮する容器 1 となる。

積層構造の 1 次成形品 9 の第 5 の例は、ナイロン 6 を使用した外側層
20 1 a と、ポリエチレンもしくはポリプロピレンを使用した内側層 1 c と
を、接着層 1 d で接合して構成したもので、高い突き刺し強度と、高い
表面光沢性を有した薄肉容器 1 を提供することができる。

積層構造の 1 次成形品 9 の第 6 の例は、PET のバージン樹脂材を使
用した外側層 1 a および内側層 1 c と、PET の再生樹脂材を使用した
25 中間層 1 b とから積層構造を構成したもので、層厚をコントロールし易
い状態で、再生樹脂材を安全に利用することができる。また、分別回収

時にPET単体物として、取り扱うことができる。

積層構造の1次成形品9の第7の例は、PETに帯電防止剤を入れた外側層1aと、PETに紫外線吸収剤を入れた中間層1bと、PETのバージン樹脂材を使用した内側層1cとから積層構造を構成したもので、
5 効果的な帯電防止効果と、中間層に添加したため、紫外線吸収剤のブリードアウトによる損失も無く、かつ添加剤の添加に係わりなく内容物の安全な収納を得ることができる。なお本例で使用するのことができる樹脂はPETに限定されるものでなく、他の樹脂についても同様な効果が発揮される。

10 積層構造の1次成形品9の第8の例は、ポリエチレン、ポリプロピレン、PET等の合成樹脂材料で、必要とする自己形状保持能力を持たせた外殻体として成形される外側層1aと、ナイロン、エチレンビニルアルコール共重合体、ポリエチレンテレフタレート等の外側層1aに対し
15 て相溶性の低い合成樹脂材料で、撓み変形が自在な袋状に成形される内側層1cとから積層構造を構成したもので、デラミ容器を提供することができる。

積層構造の1次成形品9の第9の例は、外側層1aに艶出し、あるいは艶消ししたポリプロピレンあるいはポリエチレンを使用するものであり、容易に製品の外観を艶出し状あるいは艶消し状にすることができる。

20 積層構造の1次成形品9の第10の例は、エチレンビニルアルコール共重合体あるいはPETからなる外側層1aとポリオレフィン樹脂からなる内側層1cで積層構造を構成したものであり、表面を艶出し状にすることができる。

図21～図23は本発明のブロー成形用金型の第1実施例である割金
25 型101を示すものであり、図21は前後に2分割された一対の割金型101のうちの後部割金型101bの全体斜視図であり、一方の前部割

金型 101a は、後部割金型 101b の略軸対称の形状である。またこの割金型 101 はブロー比が 1.8 の円筒状の胴部を有した容器を成形するためのものである。

図 7 は従来の割金型の一例を示すものであるが、割金型 101 の全体
5 が型締め方向（図 7 中の白抜き矢印の方向）に垂直な本体分割面 111
により前後に 2 分割され、またこの本体分割面 111 上に沿って喰切り
刃 106 を配設してピンチオフ部 105 を形成しているのに対し、図 2
1 に示されるように本第 1 実施例の割金型 101 では、金型キャビティ
102 の底部 103 底面 104 以下の部分において分割面を段状に屈曲
10 した面で構成し、喰切り刃 106 の配設方向を本体分割面 111 から一
定の角度傾けた方向としてピンチオフ部 105 を形成している。

またこのピンチオフ部 105 の左右端に喰切り刃 106 の左右方向に
略垂直に端部分割面 112 を形成配置しており、左端部ではこの端部分
分割面 112 は本体分割面 111 から凹んで、右端部では本体分割面 11
15 1 から突き出して形成されている。

また、本第 1 実施例では金型キャビティ 102 の底部 103 底面 10
4 以下の金型の一部を、別体の略半円柱状の底部ブロック体 107 で形
成して嵌合組み付けした構成としており、このような組み合わせとす
ることにより、割金型の製造が容易になり、組み合わせ面に沿ってブロー
20 成形中におけるガス抜きが可能となり、また金属の材質を変えること
により喰切り刃 106 を含むピンチオフ部 105 近傍の耐磨耗性を向上で
きる等の利点がある。

図 22 により、割金型 101 の型閉め状態における平断面で金型の分
割の詳細を説明する。金型キャビティ 102 の底部 103 底面 104 に
25 は、喰切り刃 106 の突き合せにより形成される直線状のピンチオフ線
114 と、底面 104 の左右周縁部に位置する本体分割面 111 により

形成される一対の本体分割線 1 1 3 と、ピンチオフ線 1 1 4 の左右端と本体分割線 1 1 3 の左右端を連結する一対の連結線 1 1 6 とから、底面 1 0 4 の中心に対し軸対称となるように一本の底部分割線 1 1 7 が形成されている。

- 5 また、本実施例においては、連結線 1 1 6 を前述した底ブロック体 1 0 7 の嵌合組み合わせ面によって底面 1 0 4 の周縁近傍に形成される円形の嵌合線 1 1 8 の円弧に沿って形成しており、容器の底面において、形成される連結線 1 1 6 の痕を目立たないようにしている。

- 10 また、ピンチオフ線 1 1 4 は円形である底部 1 0 3 底面 1 0 4 の中心を通り、その方向は、本体分割線 1 1 3 の方向から所定の中心角度 α をなして傾いた方向に形成されている。また、連結線 1 1 6 はピンチオフ部 1 0 5 の左右端に位置する端部分割面 1 1 2 から形成され、ピンチオフ線 1 1 4 の左右端に略直角の段状屈曲部 1 1 5 を形成する。

- 15 図 2 3 は本実施例の割金型 1 0 1 によるピンチオフ工程を平断面図で示した説明図である。パリソン P は型締め progression に従って喰切り刃 1 0 6 を配設したピンチオフ部 1 0 5 により挟み込まれ、扁平状に押し潰されるが、ピンチオフ線 1 1 4 の左右端に形成された段状屈曲部 1 1 5 が、すなわちピンチオフ部 1 0 5 の左右端に形成された端部分割面 1 1 2 が堰の機能を果たすので、扁平になった樹脂の喰切り刃 6 の押圧による左右方向、本体分割面 1 1 1 への流動を阻止することができる。

- 20 なお、図 2 2 および図 2 3 から判るように、喰切り刃 1 0 6 の方向が、割金型 1 0 1 の型締め方向（図 2 3 (a) 中の白抜き矢印方向）に対し垂直である本体分割面 1 1 1 の方向に対し中心角度 α ずれているが、 α が 45° までの範囲であればピンチオフ工程はスムーズに達成される。

- 25 また、端部分割面 1 1 2 から形成される段状屈曲部 1 1 5 の段高さ h を少なくともパリソン P 肉厚の 2 倍とすることにより、樹脂の横方向、

本体分割面 1 1 1 への流動を確実に阻止することができる。（図 2 3
(b) 参照）

一方、前述したように図 7 は従来の割金型の一例であり、上記第 1 実施例の割金型同様ブロー比が 1.8 の円筒状の胴部を有した容器を成形
5 するためのものである。このように従来の割金型 1 0 1 では、全体が型締め方向（図 7 中の白抜き矢印の方向）に垂直な本体分割面 1 1 1 により前後に 2 分割され、またこの本体分割面 1 1 1 上に沿って喰切り刃 1 0 6 を配設してピンチオフ部 1 0 5 を形成している。

図 8 は図 7 の割金型 1 0 1 によるピンチオフ工程を平断面で示した説明図である。型閉状態で（図 8 (c) 参照）、ピンチオフ線 1 1 4 と本体分割線 1 1 3 が一直線状に形成されるようになるので、ピンチオフ工程において押し潰された樹脂が左右方向にも流動し本体分割面 1 1 1 にも流れ込んでしまい、特にブロー比が小さな容器においては、底部直上の胴部側面の本体分割線痕位置近傍にバリ痕が残ったり、バリ痕までは
10 至らないまでも光沢斑あるいは色目斑が発生する。

図 2 4 ～図 2 7 は本発明のブロー成形用金型の第 2 実施例である割金型 1 0 1 を示すものである。図 2 4 と図 2 5 はそれぞれ前後に 2 分割された一対の割金型 1 0 1 のうちの後部割金型 1 0 1 b と前部金型 1 0 1 a の全体斜視図であり、ブロー比が 2 の円筒状の胴部を有した容器を成形
20 するためのものである。

本実施例においても、金型キャビティ 2 の底部 1 0 3 底面 1 0 4 以下の部分において分割面を段状に屈曲した面で構成しているが、喰切り刃 1 0 6 の配設方向を従来の割金型同様本体分割面 1 1 1 に沿った方向としてピンチオフ部 1 0 5 を形成している。

またこのピンチオフ部 1 0 5 の左右端に喰切り刃 1 0 6 の左右方向に略垂直に端部分割面 1 1 2 を形成配置しており、また図 2 4 および図 2

5 5で示されるようにピンチオフ部105の左右端に、端部分割面112をその一部として、後部割金型101bでは本体分割面から耳状の形状の凹部108b、前部割金型101aでは突部108a形成されており、この突部108aが凹部108bに嵌入しながら、割金型101の型締めが達成される。

また、本実施例においても、金型キャビティ102の底部103底面104以下の金型の一部を、別体のブロック体107a、107bで形成して嵌合組み付けした構成としている。

10 図26により割金型101の型閉め状態における平断面で分割の詳細を説明する。金型キャビティ102の底部103底面104には、ピンチオフ線114と、一对の本体分割線113と、突部108aと凹部108bの嵌合面で形成され、ピンチオフ部105の左右端と本体分割線113の左右端を連結する一对の耳状の形をした連結線116とから左右対称となるよう一本の底部分割線117が形成されている。

15 ピンチオフ線114は本体分割線113と同一方向にあり、連結線116はピンチオフ線114の左右端に略直角で、段高さhの段状屈曲部115を形成している。またピンチオフ部105の幅、すなわちピンチオフ線114の左右方向の長さは略 $1.2D_p$ (D_p はパリソンPの外径を示す。)で、パリソンを扁平にした幅 $1.6D_p$ より短い。

20 図27は本第2実施例の割金型101によるピンチオフ過程を示した説明図である。円筒状のパリソンPは扁平状に押し潰されて長円状に変形していくが、一定の扁平状態になると、図7(b)に示されるように、前部割金型101aの耳状の形をした突部108aの一部を形成する端部分割面112が堰面としての機能を発揮して、それ以上の横方向への
25 変形は阻止され、それ以降この左右の端部分割面112の幅の範囲内でパリソンPは押し潰され、余分な樹脂は喰切り刃106の下方に強制的

に流動する。

本第2実施例の割金型1では、型締め方向に対して垂直な面でピンチオフ部105によるパリソンPの押し潰しを達成するので、ピンチオフ工程をより安定して達成することができる。

- 5 なお、上記したブロー成形用金型の第1実施例および第2実施例の割金型の説明では、ブロー比1.8あるいは2の容器の成形について記述したが、上記のように、ピンチオフ部5の幅が略1.6D_pより狭い場合にも、段状屈曲部115の段高さhを十分高くしておけば円筒状のパリソンPの変形をピンチオフ部105の幅の範囲に規制することが可能
- 10 となり、本願発明のブロー成形金型はブロー比が略1.6以下の容器の成形にも十分対応できるものであり、ブロー比が1～3程度の範囲に亘り、ブロー成形におけるバリの形成範囲を、金型キャビティ底部底面の段状屈曲部までの範囲とすることができ、胴部側面にバリ痕、光沢斑、色斑のない外観の極めて良好な容器を提供することができる。

15

発明の効果

- 本発明は、上記した構成となっているので、以下に示す効果を奏する。
- 請求項1～10の発明はブロー成形容器に係るものであり、
- 請求項1の発明にあつては、従来の容器では底面に一直線状に形成されるピンチオフ線と本体分割線の上に段状屈曲部を挿入した構成とすることにより、バリの形成範囲を底面の中心から段状屈曲部までの範囲とすることが可能となり、低ブロー比で、かつ底部直上の胴部側面にバリ痕、光沢斑、色斑のない容器を提供することができる。
- 20

- 請求項2の発明にあつては、喰切り刃部分での押圧による樹脂のピンチオフ部左右端から横方向への流動を阻止することができ、バリ痕の形成を段状屈曲部までの範囲とすることができる。
- 25

請求項 3 の発明にあっては、ブロー比が略 1.6 以下で、かつ底部直上の胴部側面の本体分割線近傍にバリ痕、光沢斑、色斑のない容器を提供することができる。

5 請求項 4 の発明にあっては、段状屈曲部の段高さを少なくとも、ブロー成形におけるパリソンの肉厚の 2 倍とすることにより、特にブロー比が略 1.6 を超える場合には、喰切り刃による押圧状の力による樹脂のピンチオフ部左右端から横方向への流動を確実に阻止することができる。

10 請求項 5 の発明にあっては、ピンチオフ線の方角を、本体分割線の方角と所定の中心角度を形成する方角とすることにより、ピンチオフ線の左右端に容易に段状屈曲部を形成することでき、すなわち割金型のキャビティの底部底面以下の部分の分割面をシンプルな形状で形成することができると共に、ピンチオフ線を底面の径の全幅近くに亘って形成することが可能となり、より低ブロー比の容器を容易に提供することができる。

15 請求項 6 の発明にあっては、中心角度を 45° 以下とすることにより、ピンチオフ工程をスムーズに達成することができる。

20 請求項 7 記載の発明にあっては、ピンチオフ線の方角を本体分割線の方角と同方角とし、略左右対称に段状屈曲部を形成することにより、ピンチオフ工程をより安定して達成することができ、また段状屈曲部の段高さを十分高くすることができ、パリソンの左右方角への変形を確実に規制することができる。

25 請求項 8 記載の発明にあっては、ダイレクトブロー成形容器をプリフォームとして、2 軸延伸ブロー成形するので、射出成形プリフォームにはない形状のプリフォームを成形でき、様々な形状を有し、かつ肉厚、延伸倍率の均一な 2 軸延伸ブロー成形容器を提供できると共に、パリソンを多層成形することにより、積層タイプの 2 軸延伸ブロー成形品を容

易に製造することが可能となる。

請求項 9 記載の発明にあつては、壁を積層構造にして、所望する物性および特性を有効に発揮することができる容器を容易に提供できる。

5 請求項 10 記載の発明にあつては、定形の外殻を形成する合成樹脂製の外側層と、この外側層と剥離自在に積層され、内袋を形成する合成樹脂製の内側層からなる容器を形成して、デラミ容器として使用することができる。

次に請求項 11～15 の発明はブロー成形用金型に係るものであり、請求項 11 の発明にあつては、ピンチオフ部の左右端に位置する端部分
10 割面がパリソンの横方向への変形を規制し、またピンチオフ部の左右端からの樹脂の横方向への流動を止める堰面としての機能果たし、従来の金型では困難であった、底ブロー比で側面にバリ痕、光沢斑、色斑のない極めて外観性に優れた容器を提供することができる。

15 ブロー比が略 1.6 以下の容器についても、バリの形成範囲を底部底面の範囲とすることができる。

また、金型分割面の構成により堰面の機能を発揮する面を形成するので、特に他の構成部品、可動部等を付加する必要が無く、容器の生産において、通常のブロー成形用金型に比較して同等の生産性、耐久性を発揮することができる。

20 請求項 12 記載の発明にあつては、段上屈曲部の段高さを少なくとも、ブロー成形におけるパリソンの肉厚の 2 倍とすることにより、特にブロー比が略 1.6 を超える容器の場合に、ピンチオフ部左右端からの本体分割面への樹脂の進入を確実に止めることができる。

25 請求項 13 記載の発明にあつては、分割面をシンプルな形状で形成するので、ピンチオフ部の幅を底面の略全幅に亘って形成することが可能となり、より低ブロー比の容器に対応することができ、耐久性に優れ、

樹脂の残留の無いメンテナンスの容易な金型を提供できる。

請求項 1 4 記載の発明にあつては、本体分割線とピンチオフ線とのなす角度を 45° 以下とすることによりピンチオフ工程をスムーズに達成することができる。

- 5 請求項 1 5 記載の発明にあつては、割金型の型締め方向に対して垂直な面でピンチオフ部によるパリソンの押し潰しを達成するので、ピンチオフ工程をより安定して達成することができ、また段高さを十分高くすることができるので、特にはパリソンの変形をより確実に規制することができる。

請求の範囲

1. 型締め方向に垂直な本体分割面(111)を有し、前後に分割された割
5 金型(101)を用いたダイレクトブロー成形法により得られ、底部(4)の上
方に筒状の胴部(3)を連設し該胴部(3)の上方に円筒状の口部(2)を連設し
た形状であり、前記胴部(3)の底部(4)直上部分の前記本体分割面(111)に
より形成される本体分割線(13)方向のブロー比を1～3の範囲とした、
容器(1)であり、前記底部(4)の底面(5)に、前記割金型(101)の底部ピン
10 チオフ部 (105) に配設した喰切り刃(106)により形成される直線状のピ
ンチオフ線(14)と、左右周縁部に形成された一対の前記本体分割線(13)
と、前記ピンチオフ線(14)の左右端と前記本体分割線(13)の左右端をそ
れぞれ連結する一対の連結線(16)と、から一本の底部分割線(17)が形成
され、前記連結線(16)が、前記ピンチオフ部(105)の左右端に位置する
15 端部分割面(112)により、前記ピンチオフ線(14)と、略直角の段状屈曲
部(15)を形成する構成とし、前記割金型(101)による前記底部(4)底面(5)
におけるバリ痕の形成範囲を底面(5)の中心から前記段状屈曲部(15)ま
での範囲としたブロー成形容器。
2. ブロー比を略1.6を超える範囲とした、請求項1記載のブロー成
20 形容器。
3. ブロー比を略1.6以下の範囲とした、請求項1記載のブロー成形
容器。
4. 段状屈曲部(15)の段高さ(h)を少なくとも、ブロー成形におけるバ
リソン(P)の肉厚の略2倍とした、請求項1、2または3記載のブロー
25 成形容器。
5. 底部(4)底面(5)の中心を通るピンチオフ線(14)の方向を、本体分割

線(13)の方向と所定の中心角度(α)を形成する方向とし、前記ピンチオフ線(14)の左右端と本体分割線(13)の左右端を略直線状に連結して連結線(16)とし、前記底面(5)の中心に対して略軸対称に底部分割線(17)を形成した、請求項1、2、3または4記載のブロー成形容器。

5 6. 中心角度(α)を45°以下とした、請求項5記載のブロー成形容器。

7. 底部(4)底面(5)の中心を通るピンチオフ線(14)の方向を、本体分割線(13)の方向と同方向とし、該ピンチオフ線(14)の左右端から略左右対称に段状屈曲部(15)を形成した、請求項1、2、3または4記載のブロー成形容器。

10 8. 1次成形品(9)として使用され、2軸延伸ブロー成形容器に成形される、請求項1、2、3、4、5、6または7記載のブロー成形容器。

9. 容器を形成する壁を積層構造とした、請求項1、2、3、4、5、6、7または8記載のブロー成形容器。

15 10. 少なくとも、外側層(1a)と、該外側層(1a)を形成する合成樹脂に対して相溶性の低い合成樹脂から形成される内側層(1c)とから積層構造を構成した、請求項9記載のブロー成形容器。

11. 型締め方向に垂直な本体分割面(111)を有し、金型キャビティ(102)の底部(103)底面(104)にパリソン(P)のピンチオフ用の喰切り刃(106)を配設したピンチオフ部(105)を有する、前後に分割された割金型(101)であり、前記割金型(101)の型閉まり状態における平断面で、前記底面(104)に前記喰切り刃(106)により形成される直線状のピンチオフ線(114)と、左右周縁部に前記本体分割面(111)により形成される一対の本体分割線(113)と、前記ピンチオフ線(114)の左右端と前記本体分割線(113)の左右端をそれぞれ連結する一対の連結線(116)とから一本の底部分割線(117)を形成し、前記連結線(116)が、ピンチオフ部(105)の左右端に位置する端部分割面(112)により、前記ピンチオフ線(114)と、略直

20

25

角の段状屈曲部(115)を形成する構成としたブロー成形用金型。

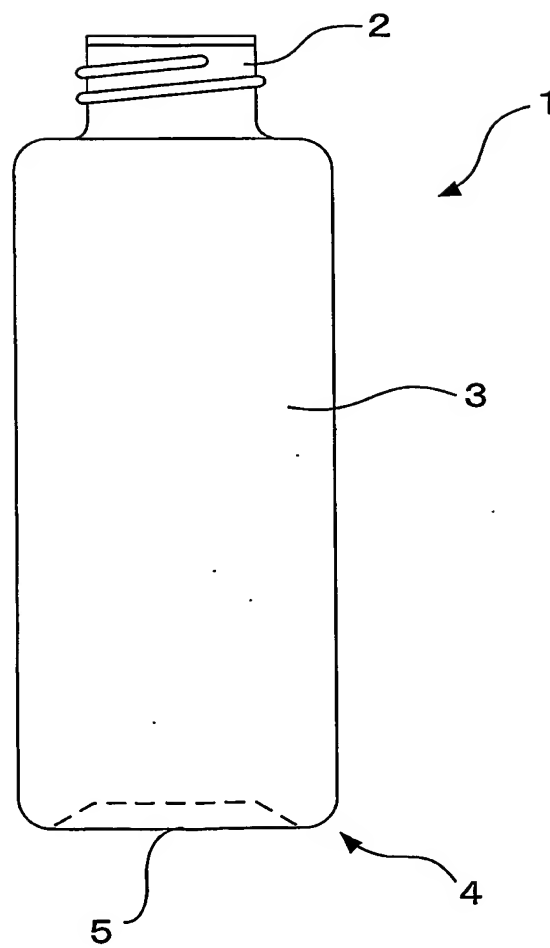
1 2. 段状屈曲部(115)の段高さ(h)を少なくとも、ブロー成形におけるパリソン(P)の肉厚の2倍とした、請求項1 1記載のブロー成形用金型。

1 3. 割金型(101)の型閉め状態における平断面で、金型キャビティ(102)の底部(103)底面(104)の中心を通るピンチオフ線(114)の方向を、
5 本体分割線(113)の方向と所定中心角度(α)を形成する方向とし、前記ピンチオフ線(114)の左右端と本体分割線(113)の左右端を略直線状に連結して連結線(116)とし、前記底面(104)の中心に対して略軸対称に底部分割線(117)を形成した、請求項1 1または1 2記載のブロー成形用金型。
10

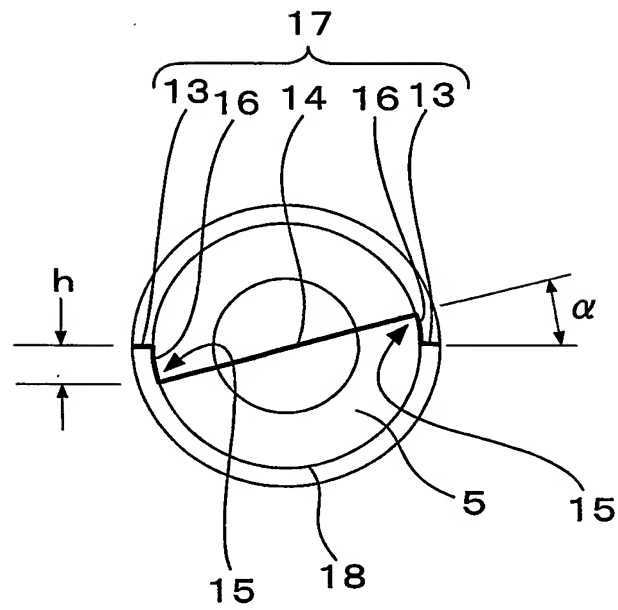
1 4. 中心角度(α)を4 5°以下とした、請求項1 3記載のブロー成形用金型。

1 5. 割金型(101)の型閉め状態における平断面で、金型キャビティ(102)の底部(103)底面(104)の中心を通るピンチオフ線(114)の方向を、
15 本体分割線(113)の方向と同方向とし、該ピンチオフ線(114)の左右端から略左右対称に段状屈曲部(115)を形成した、請求項1 1または1 2記載のブロー成形金型。

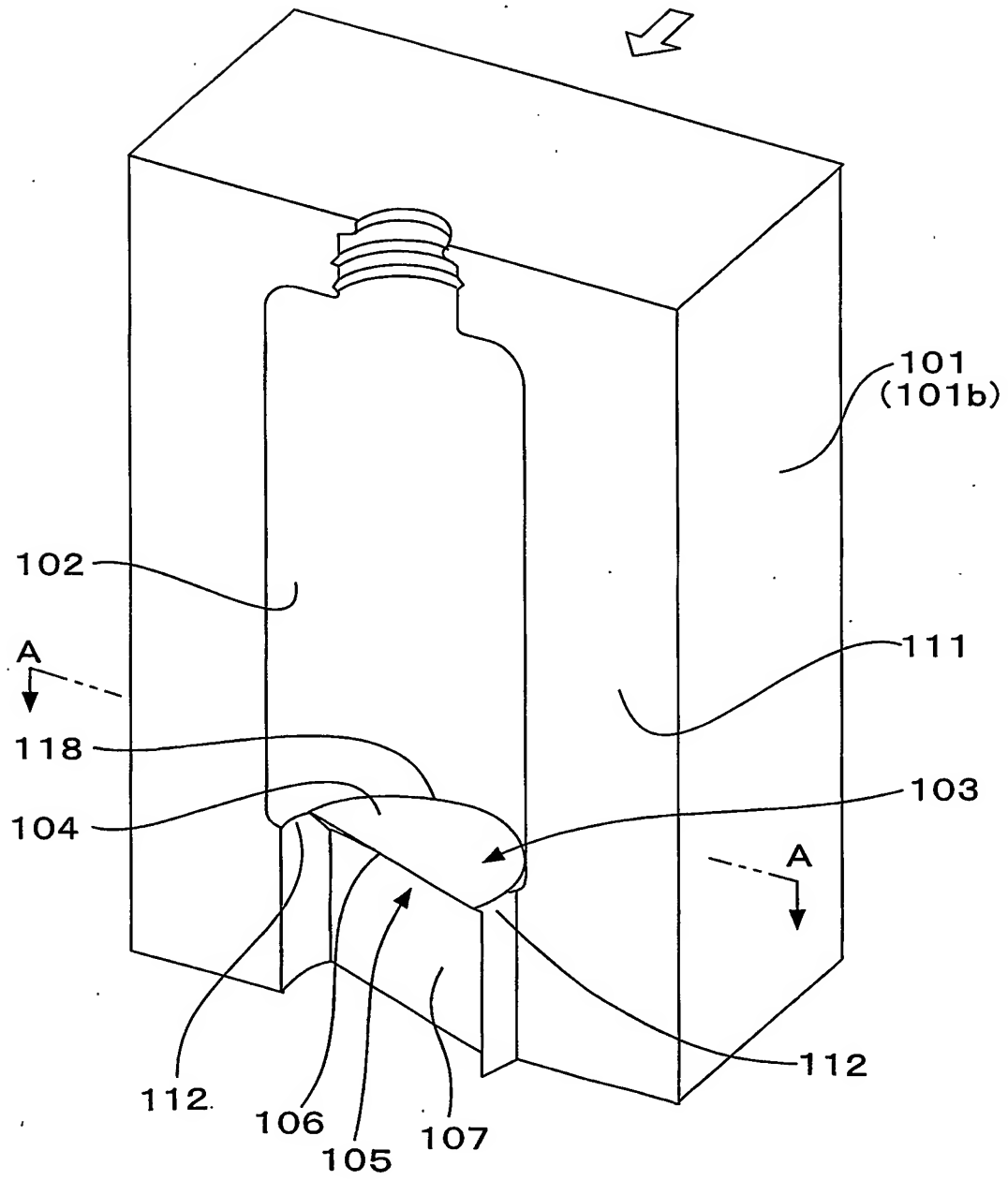
1/27
Fig. 1



2/27
Fig. 2

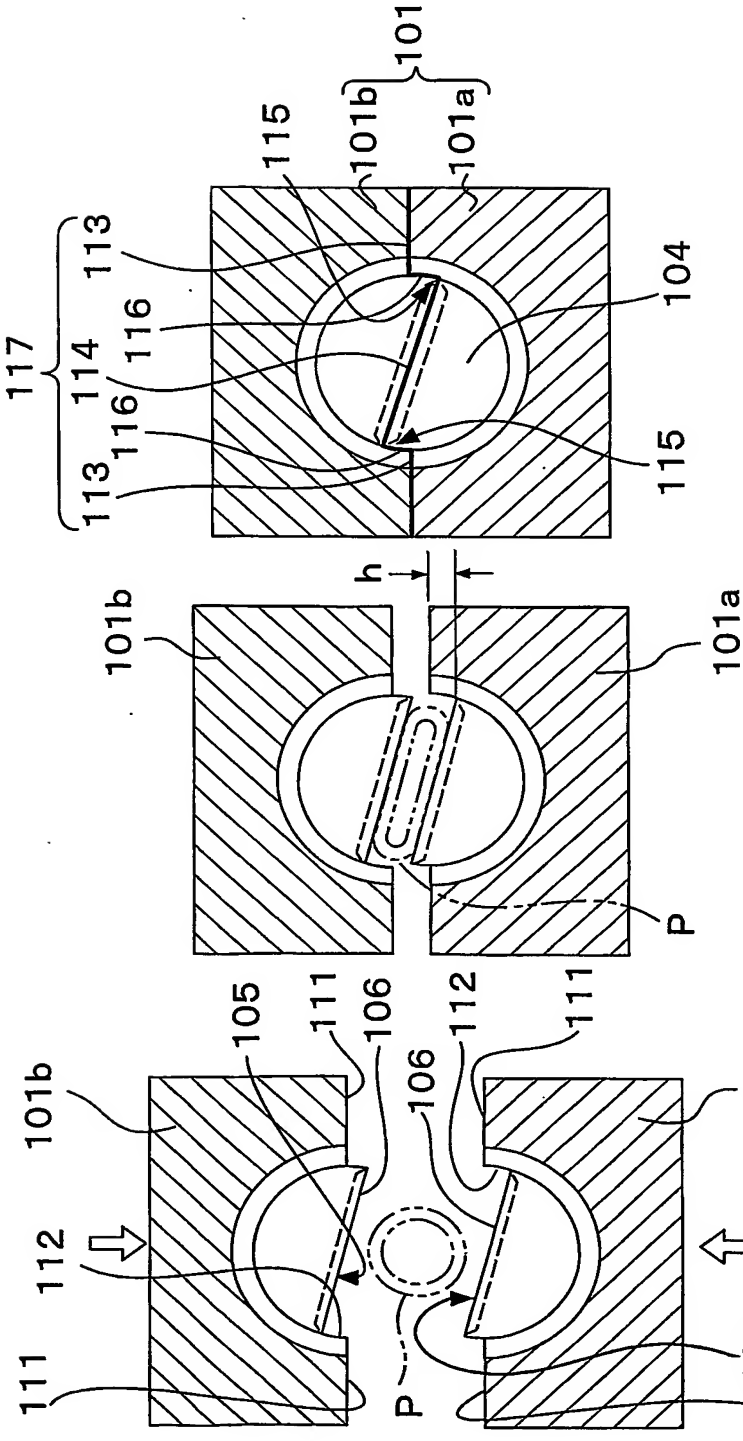


3/27
Fig. 3



5/27

Fig. 5

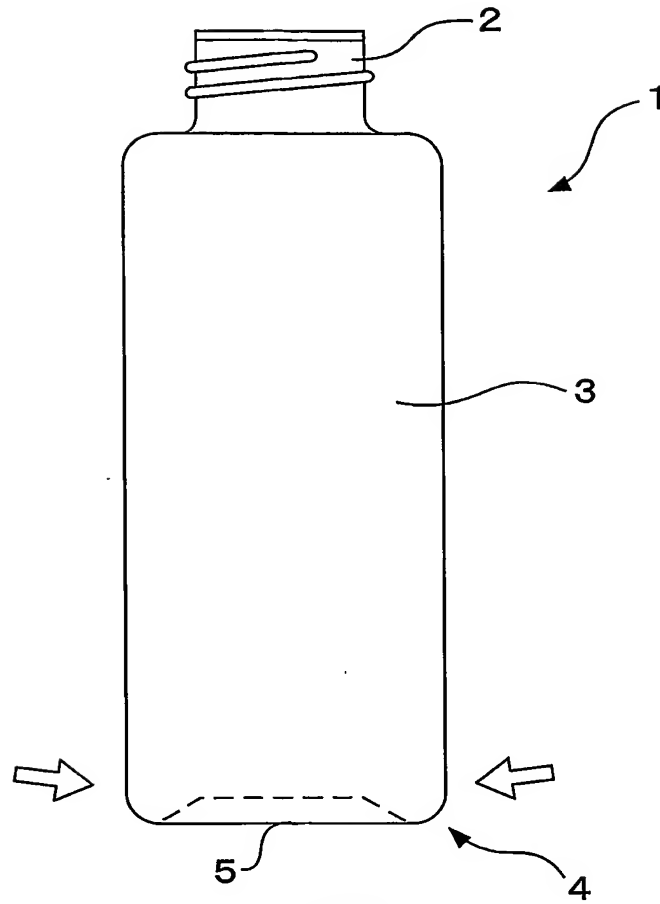


(c) 型閉状態

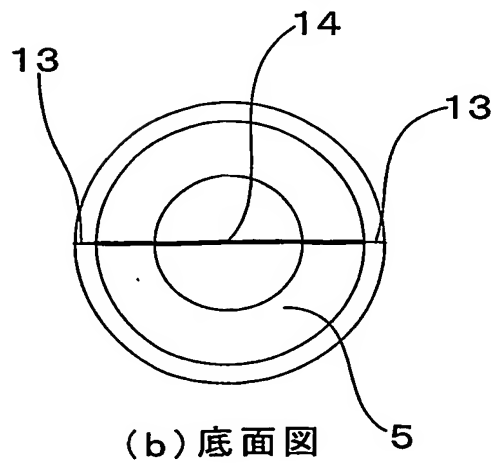
(b) 型締過程

(a) 型開状態

6/27
Fig. 6



(a) 正面図



(b) 底面図

7/27
Fig. 7

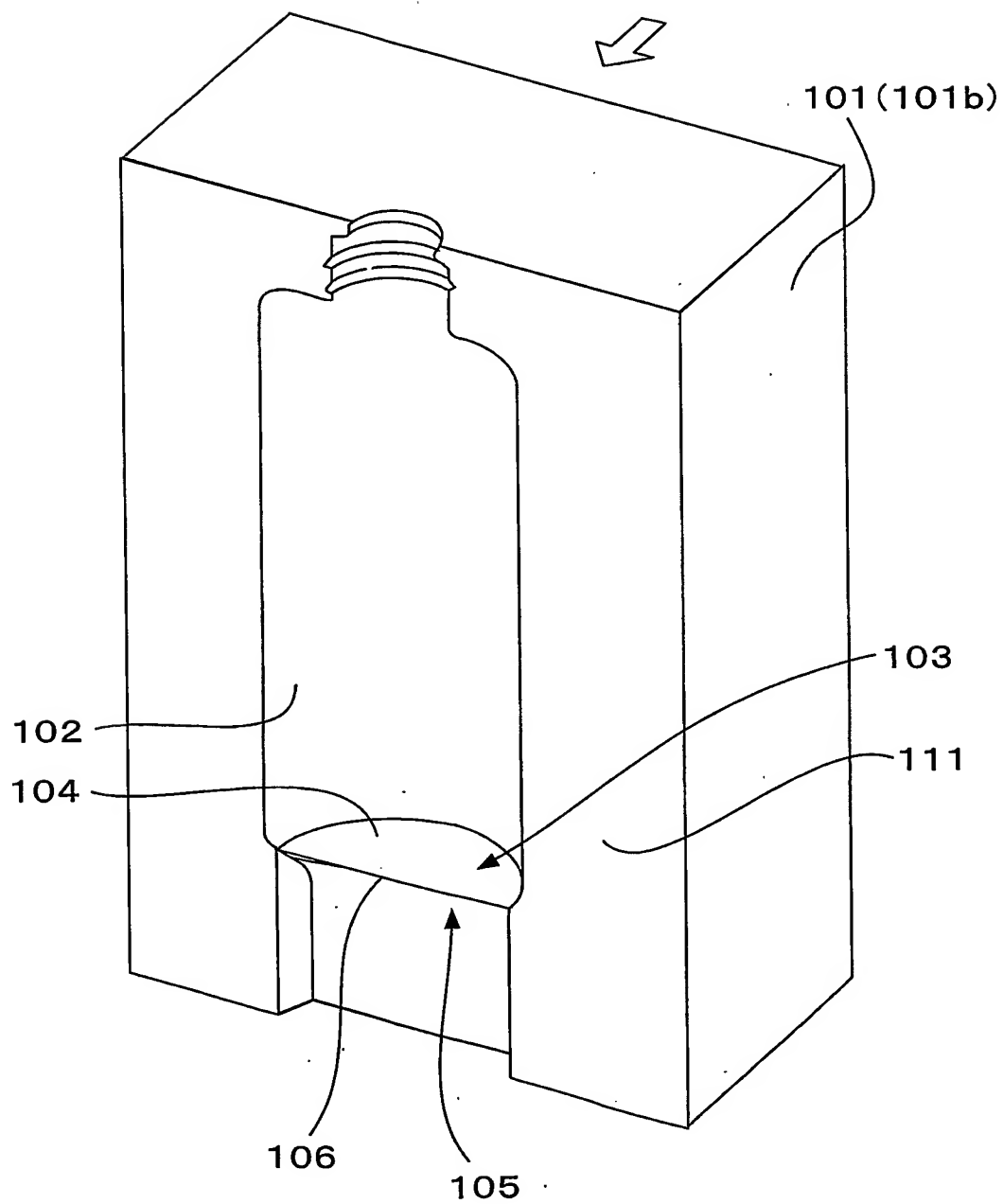
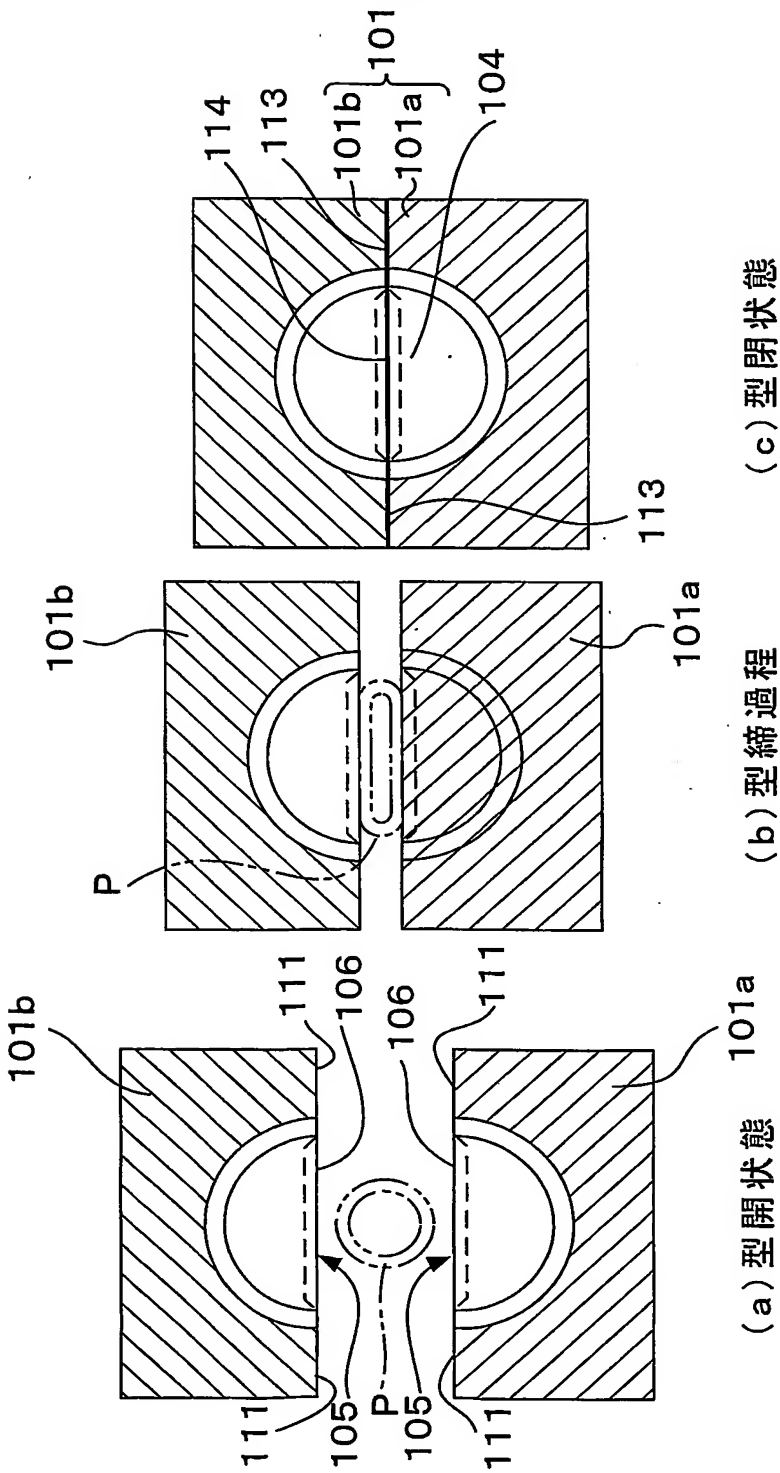
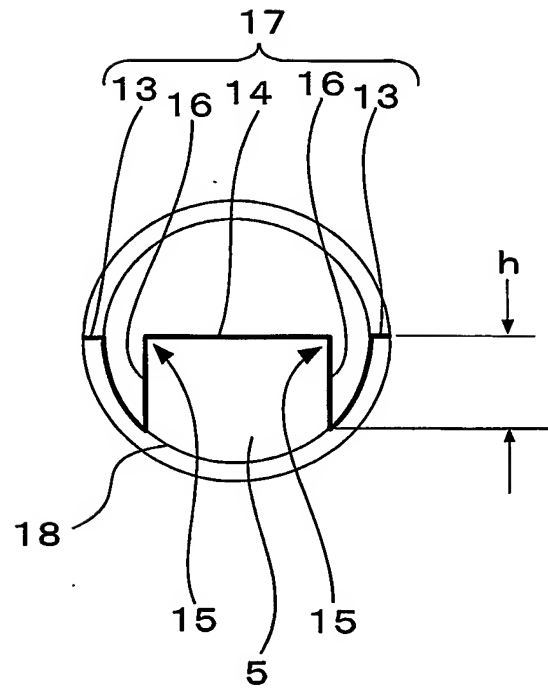


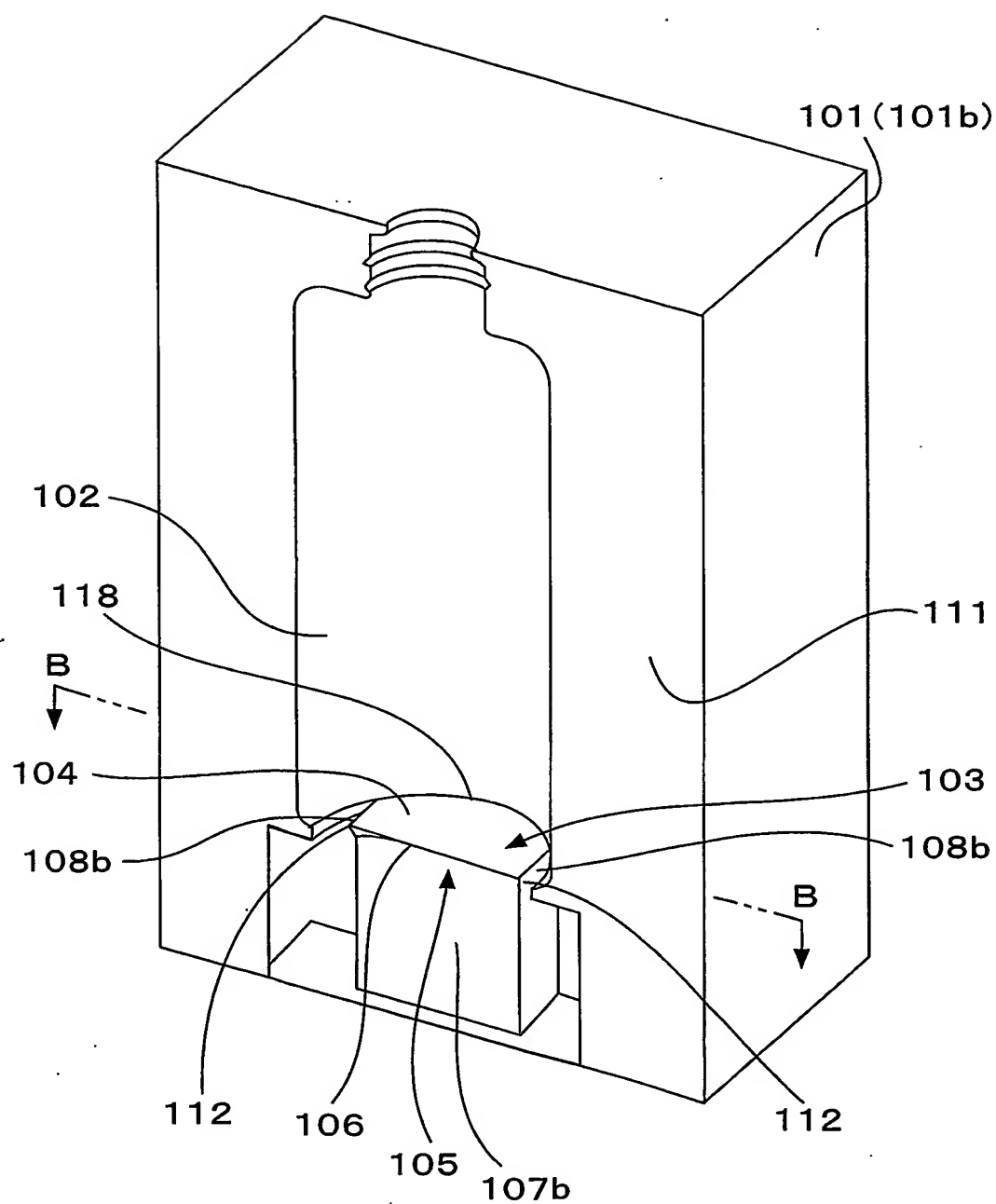
Fig. 8



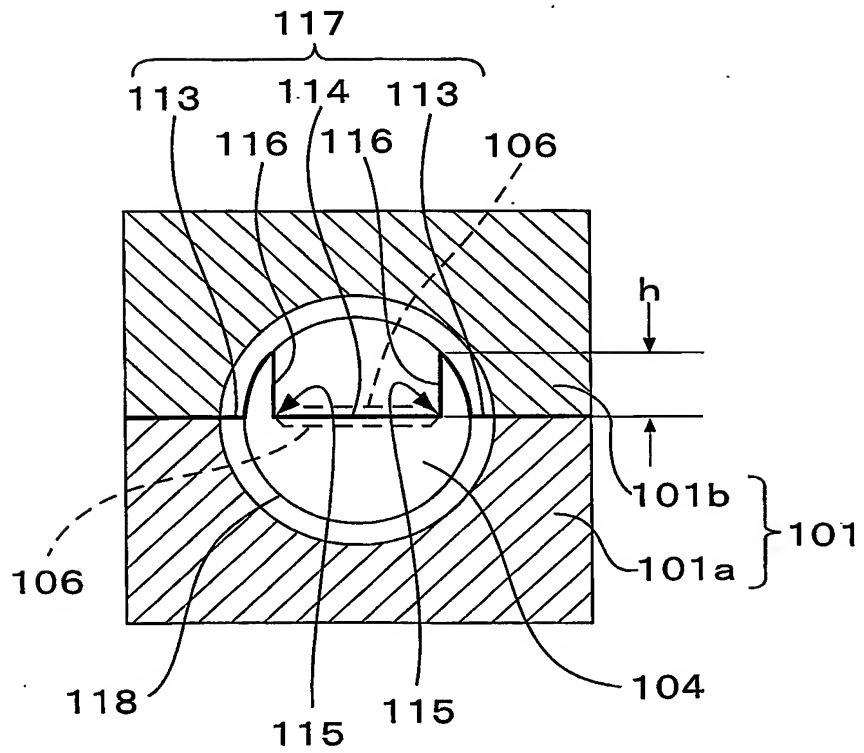
9/27
Fig. 9



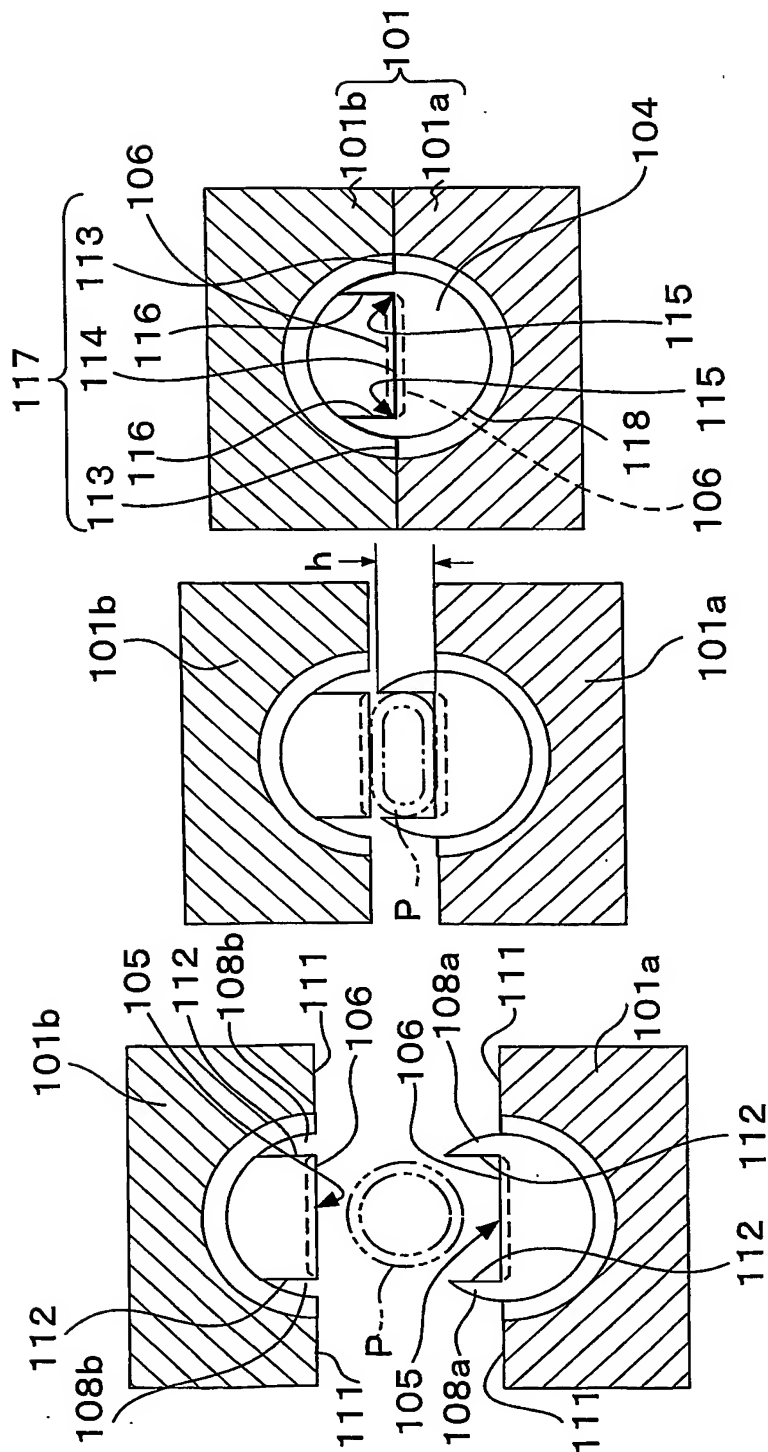
10/27
Fig. 10



12/27
Fig. 12



13/27
Fig. 13

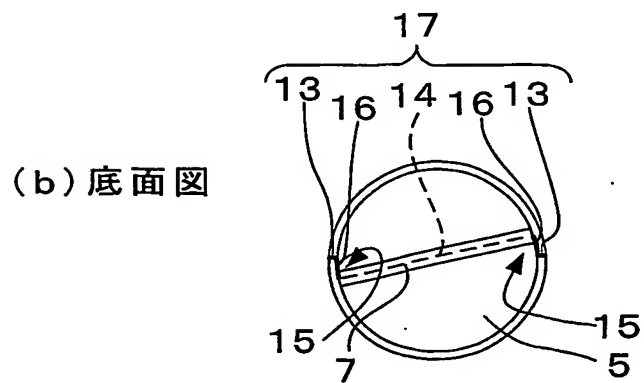
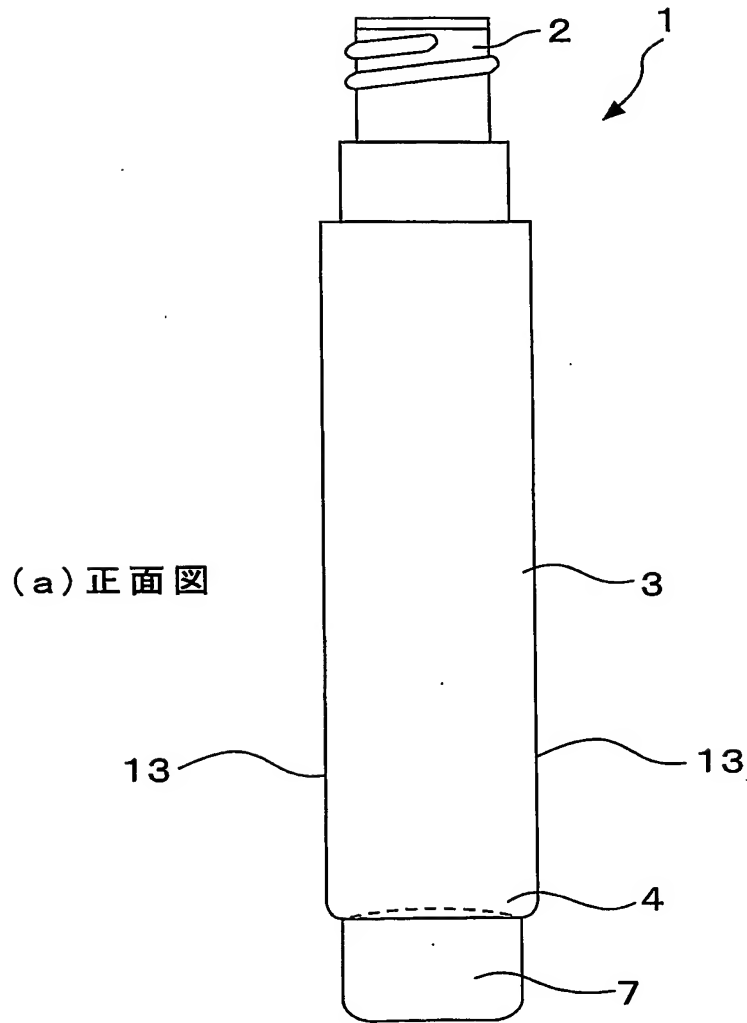


(c) 型閉状態

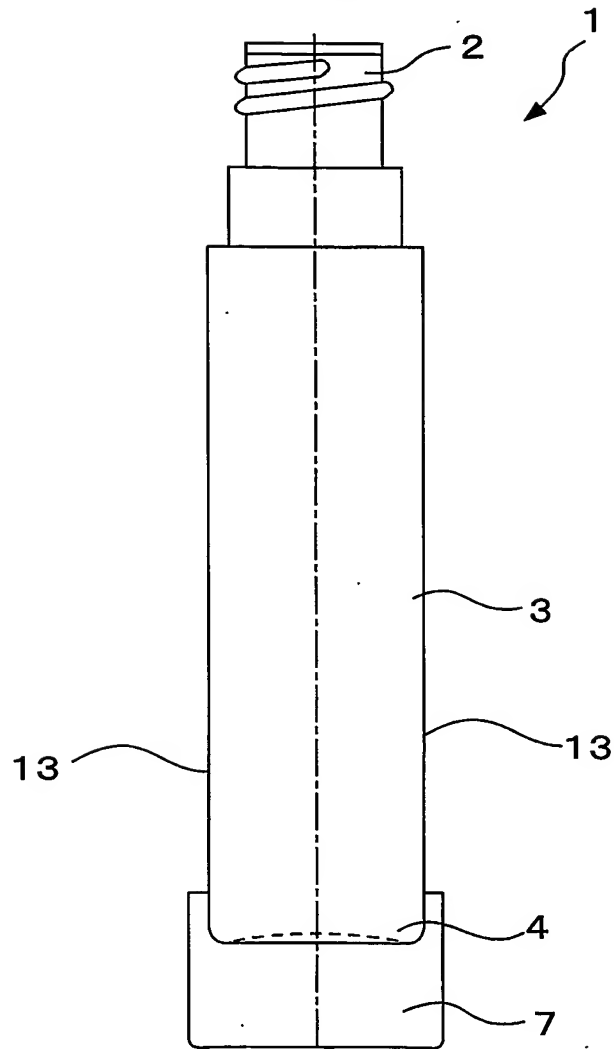
(b) 型締過程

(a) 型開状態

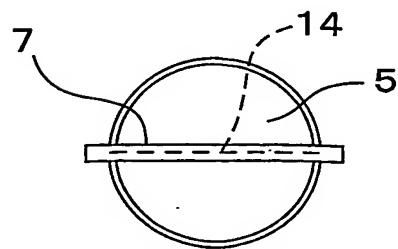
14/27
Fig. 14



15/27
Fig. 15

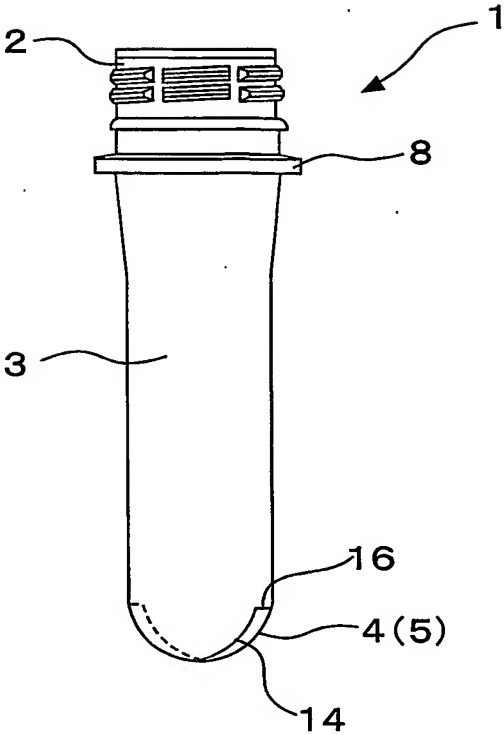


(a) 正面図

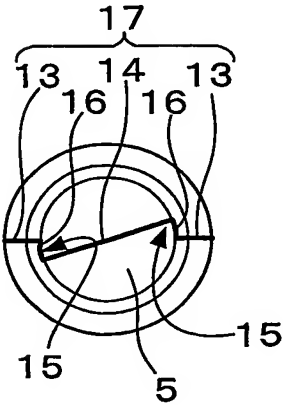


(b) 底面図

17/27
Fig. 17

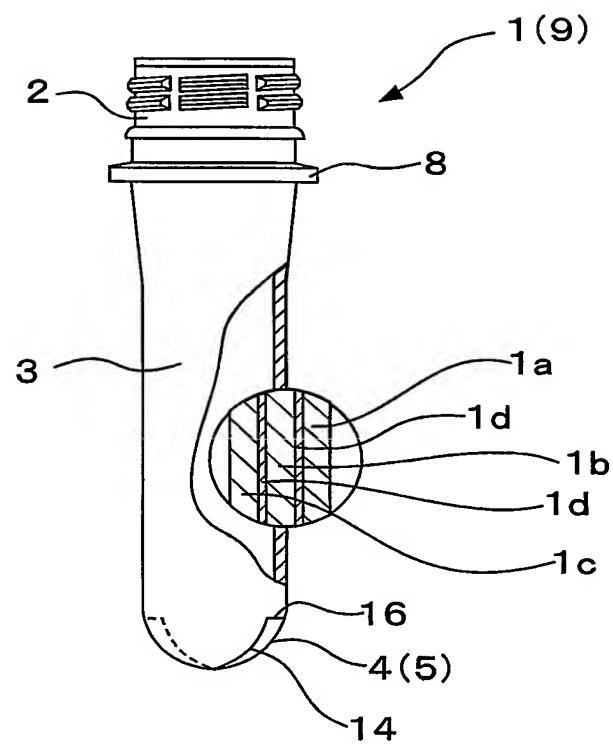


(a) 側面図

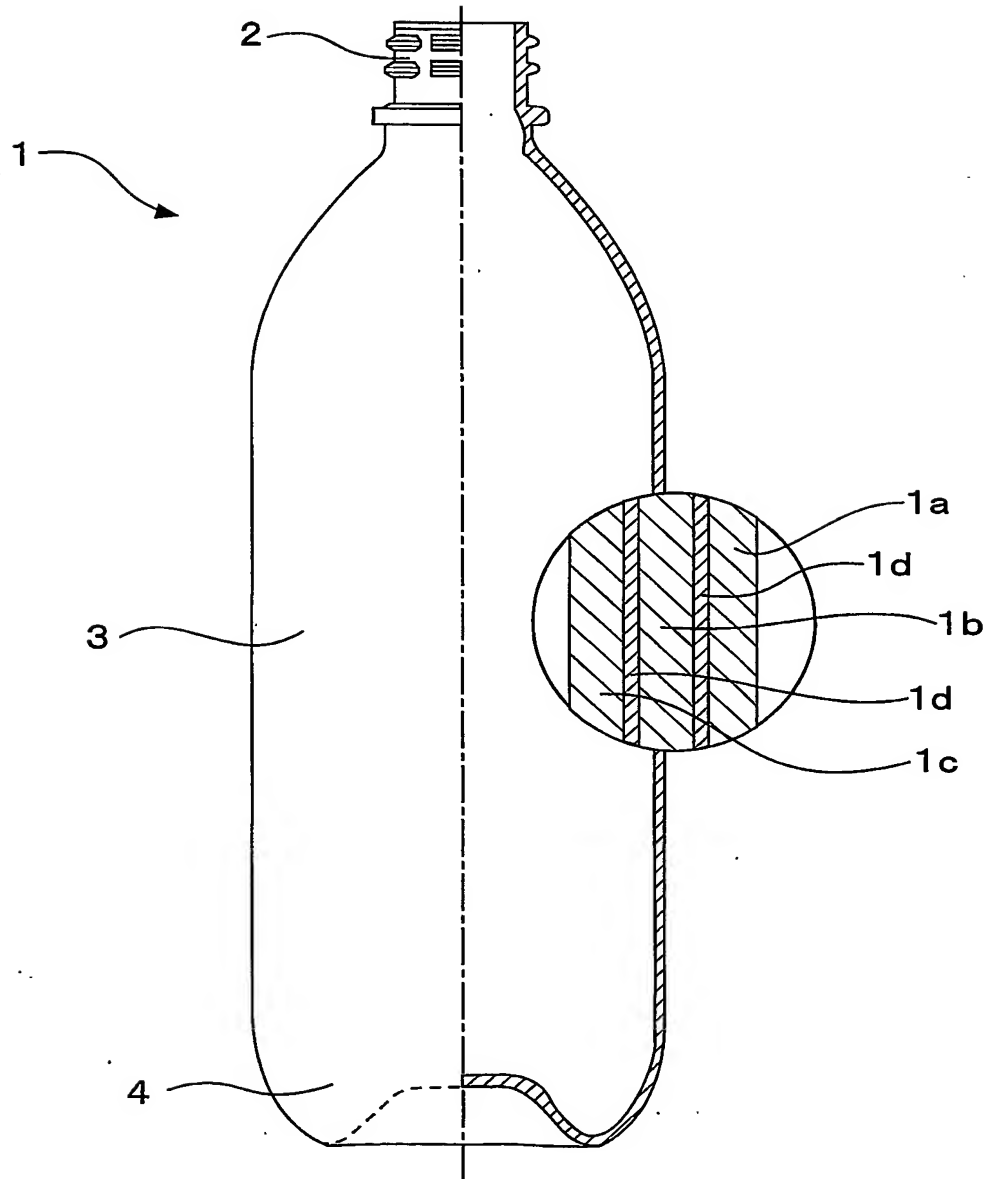


(b) 底面図

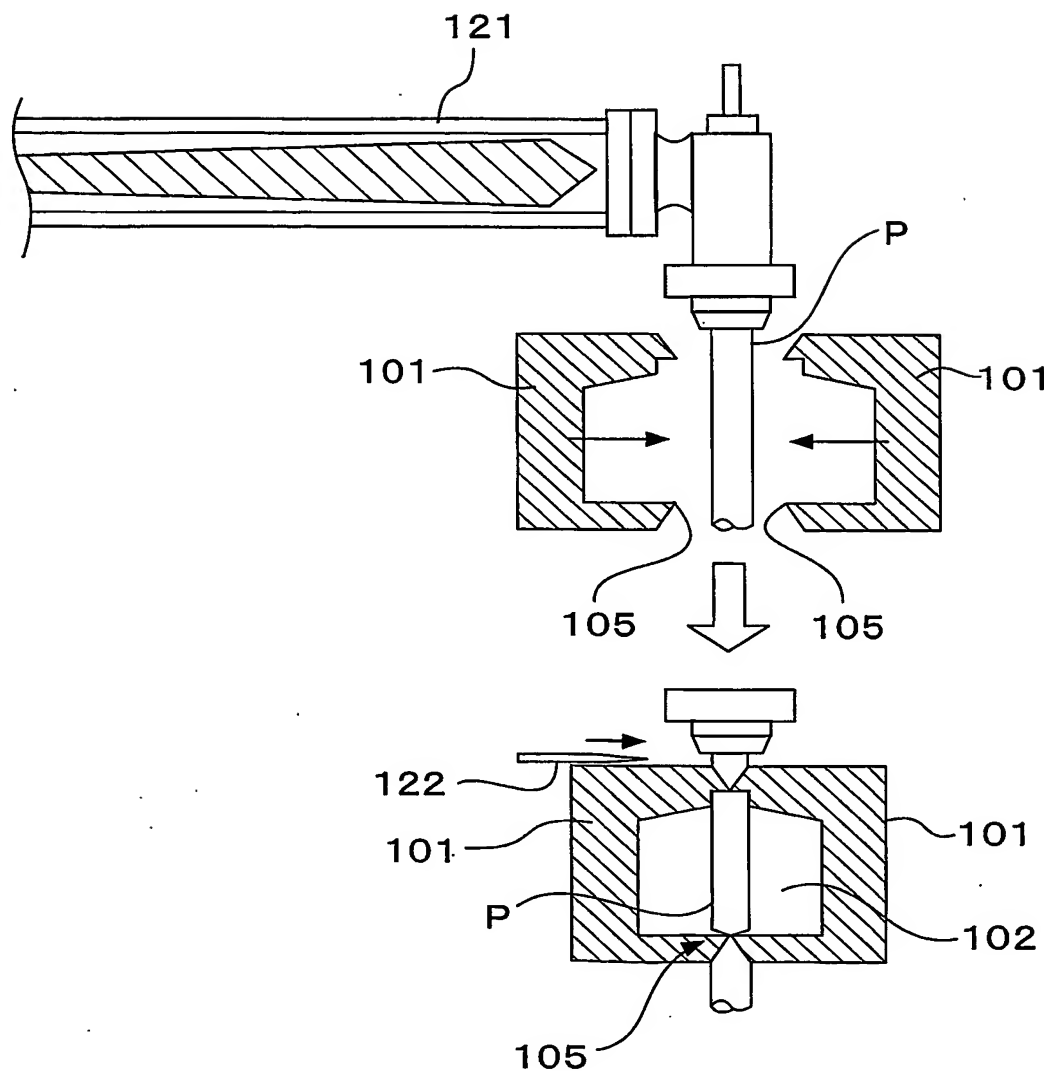
18/27
Fig. 18



19/27
Fig. 19

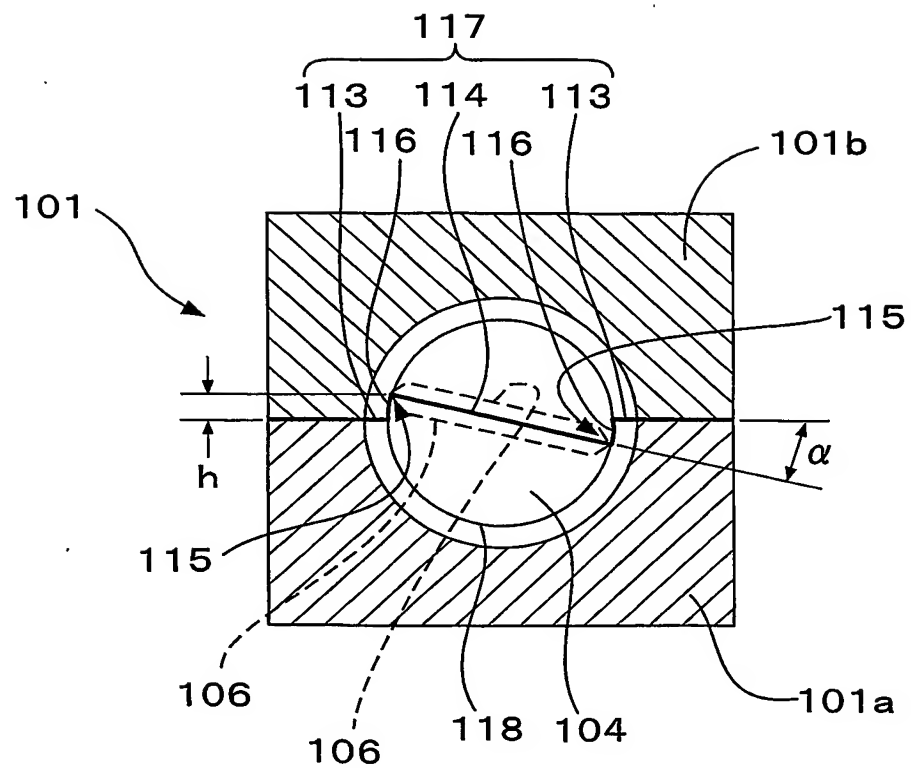


20/27
Fig. 20

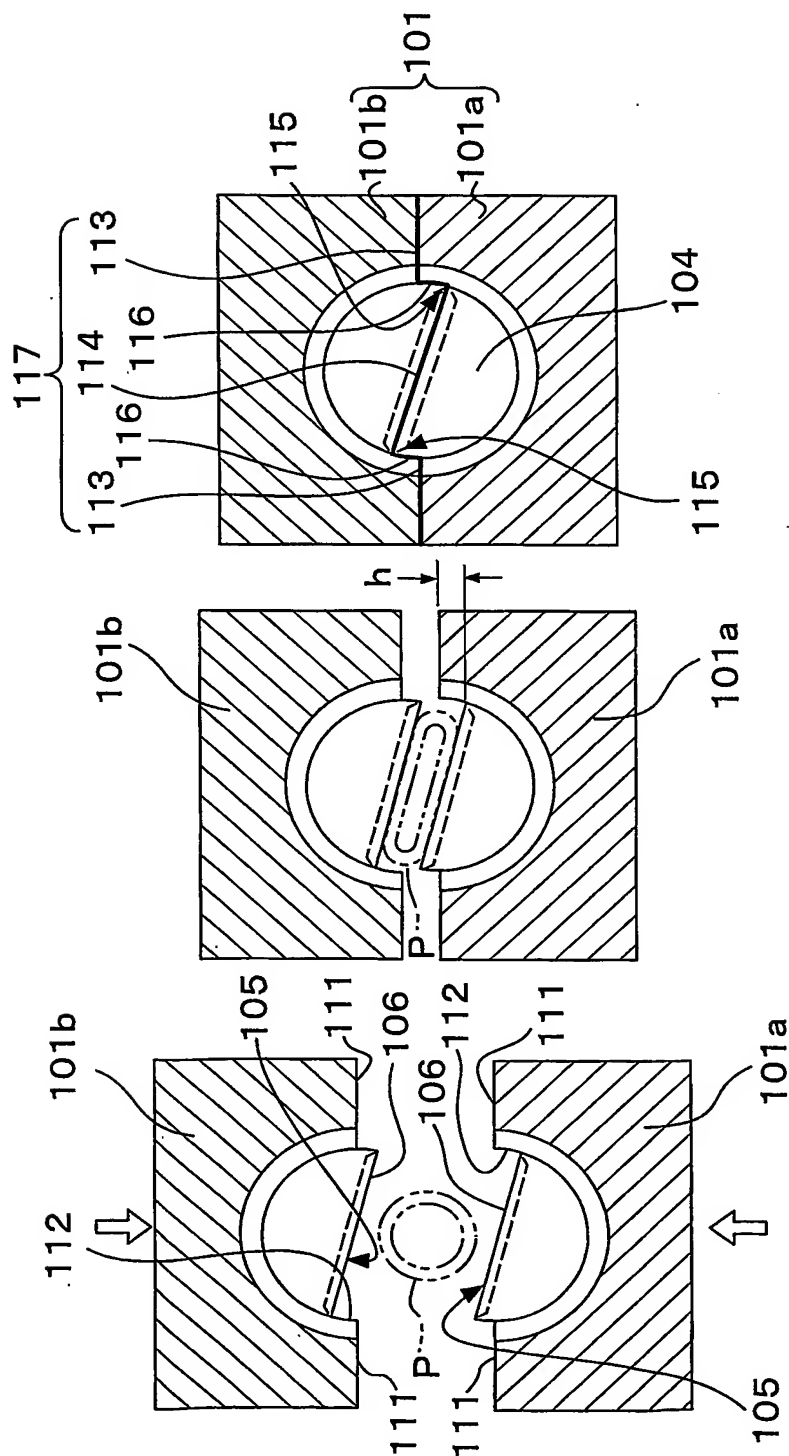


22/27

Fig. 22



23/27
Fig. 23

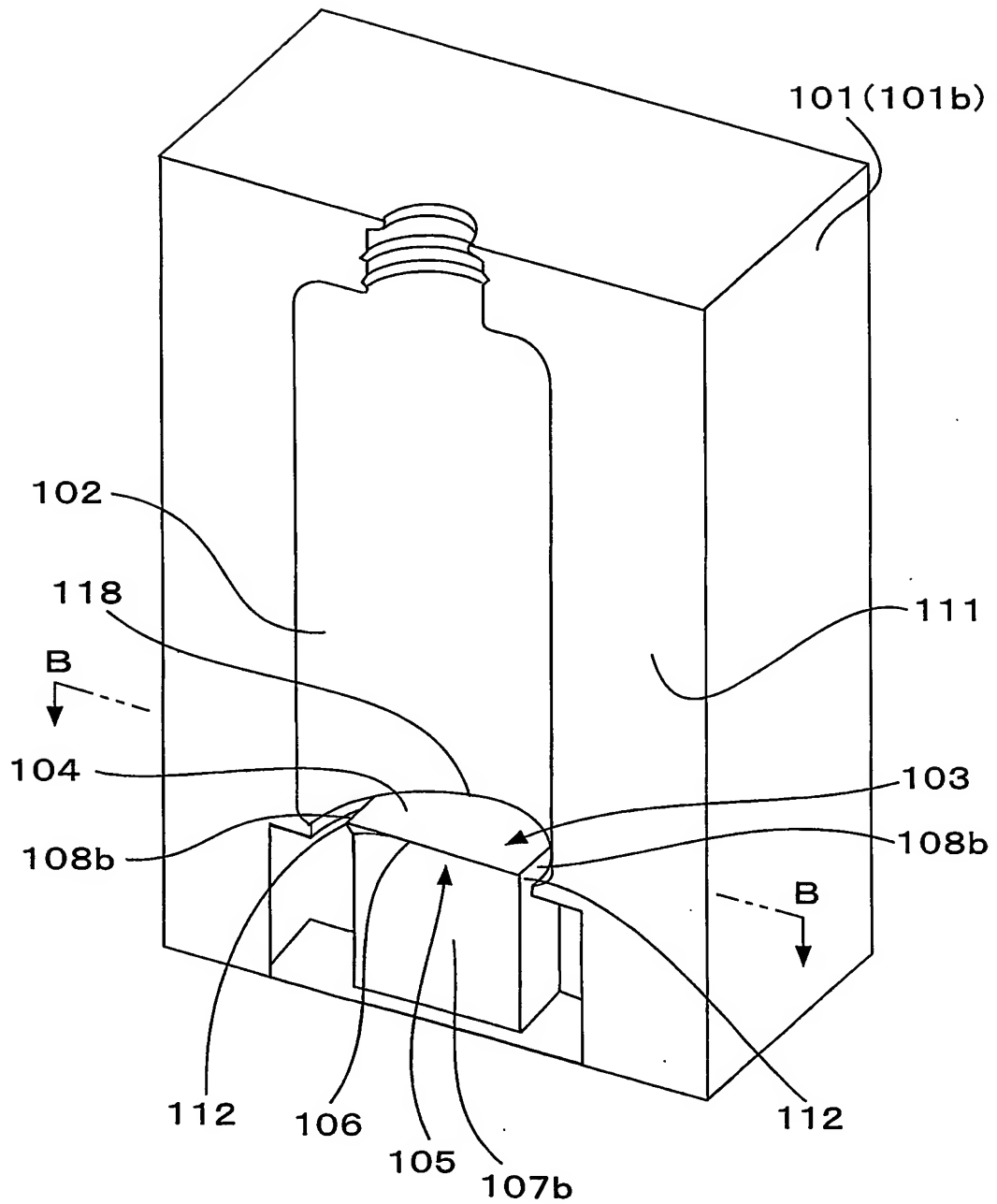


(c) 型閉状態

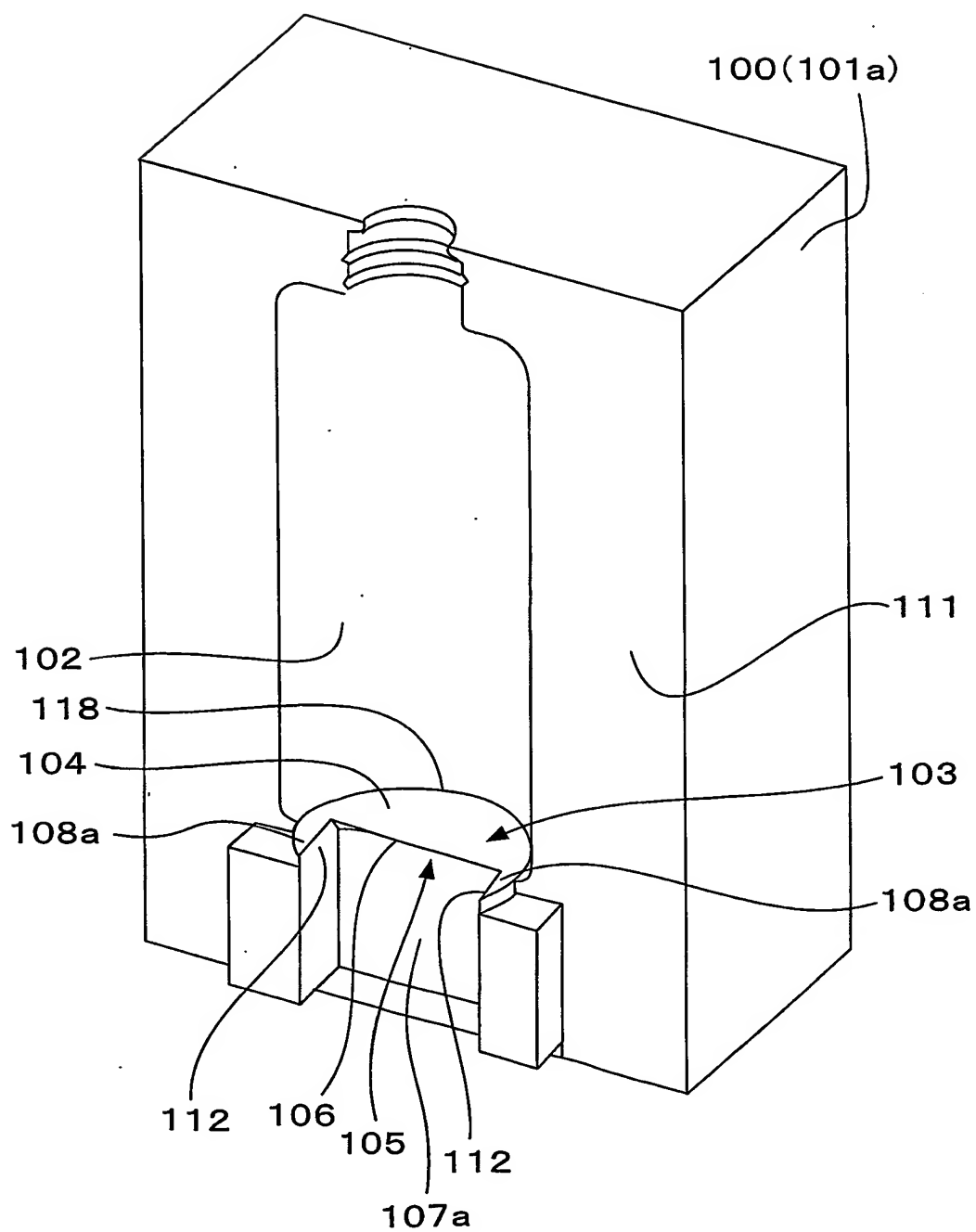
(b) 型締過程

(a) 型開状態

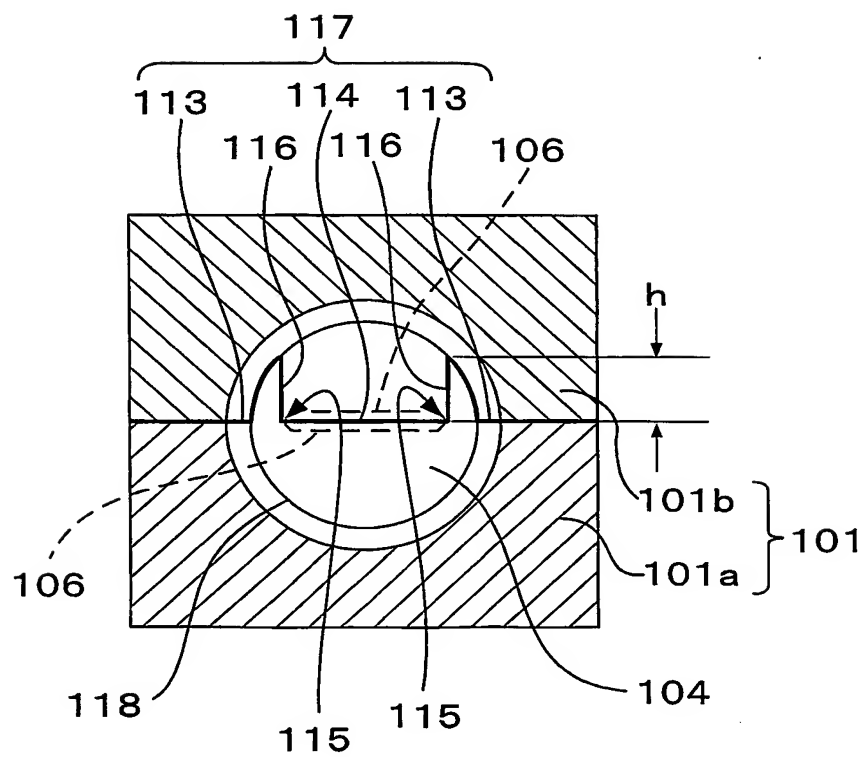
24/27
Fig. 24



25/27
Fig. 25

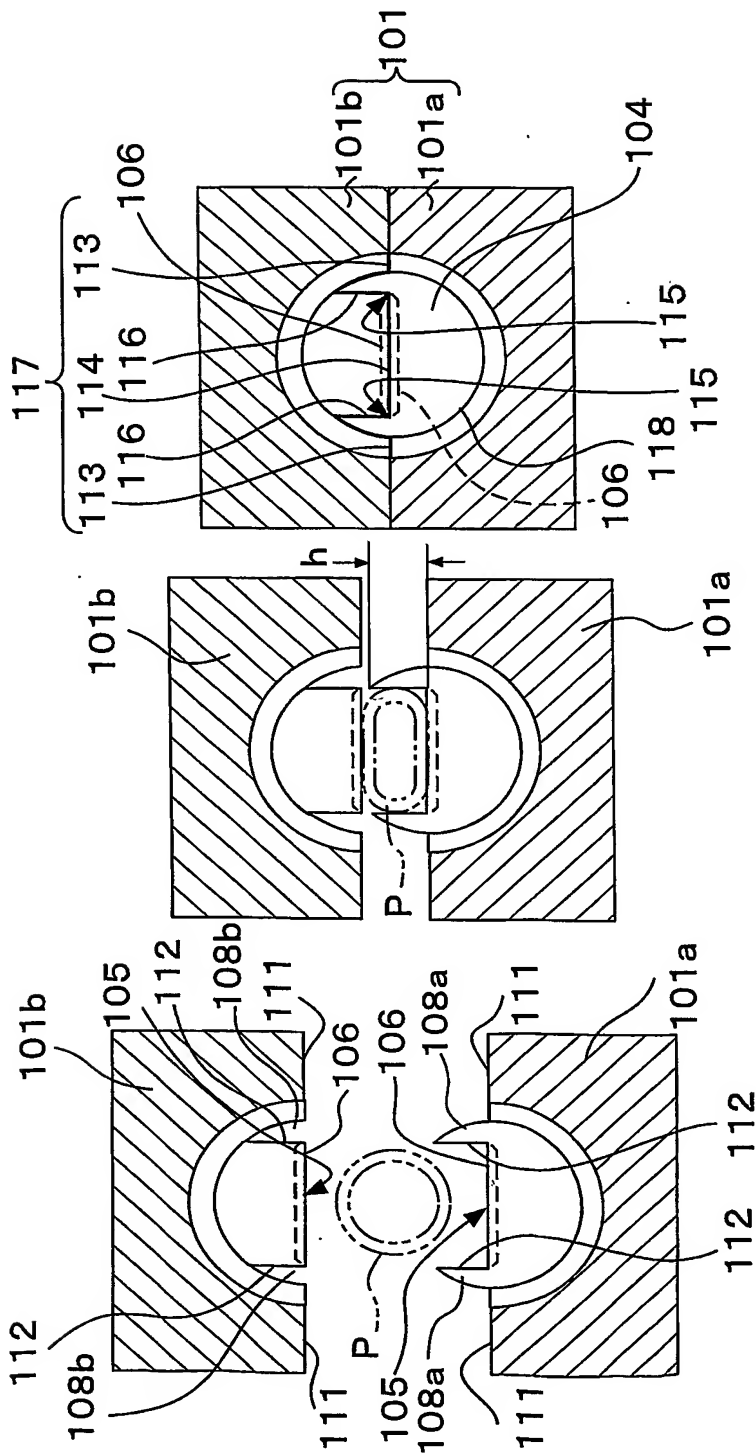


26/27
Fig. 26



27/27

Fig. 27



(a) 型開状態

(b) 型締過程

(c) 型閉状態

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/13822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B29C49/50, B29C49/04, B65D1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B29C49/00-49/80, B65D1/00-1/48

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>A</u>	JP 7-88943 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 04 April, 1995 (04.04.95), & JP 3338867 B2	<u>1-15</u>
<u>A</u>	JP 9-262902 A (Kao Corp.), 07 October, 1997 (07.10.97), (Family: none)	<u>1-15</u>
<u>E, A</u>	JP 2004-1314 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 08 January, 2004 (08.01.04), (Family: none)	<u>1-15</u>
<u>A</u>	WO 02/053341 A1 (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 11 July, 2002 (11.07.02), & CA 2400574 A & CN 1404434 T & JP 2003-71910 A	<u>8-10</u>

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search
09 January, 2004 (09.01.04)

Date of mailing of the international search report
27 January, 2004 (27.01.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/13822

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>A</u>	JP 57-172708 U (Kyoraku Kabushiki Kaisha), 30 October, 1982 (30.10.82), (Family: none)	<u>1-15</u>
<u>A</u>	JP 7-75848 B2 (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 16 August, 1995 (16.08.95), & JP 4-101813 A	<u>1-15</u>

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B29C 49/50, B29C 49/04, B65D 1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B29C 49/00 - 49/80, B65D 1/00 - 1/48

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
<u>A</u>	JP 7-88943 A (株式会社吉野工業所) 1995. 04. 04 & JP 3338867 B2	<u>1-15</u>
<u>A</u>	JP 9-262902 A (花王株式会社) 1997. 10. 07 (ファミリーなし)	<u>1-15</u>
<u>EA</u>	JP 2004-1314 A (株式会社吉野工業所) 2004. 01. 08 (ファミリーなし)	<u>1-15</u>

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 01. 2004

国際調査報告の発送日

27. 1. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

斎藤 克也

印

4F

9344

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
<u>A</u>	WO 02/053341 A1 (株式会社吉野工業所) 2002. 07. 11 &CA 2400574 A &CN 1404434 T &JP 2003-71910 A	<u>8-10</u>
<u>A</u>	JP 57-172708 U (キョーラク株式会社) 1982. 10. 30 (ファミリーなし)	<u>1-15</u>
<u>A</u>	JP 7-75848 B2 (旭化成工業株式会社) 1995. 08. 16 &JP 4-101813 A	<u>1-15</u>

10/5286 47

PCT/JP2003/013822

原本（出願用） - 印刷日時 2003年10月27日 (27. 10. 2003) 月曜日 08時44分08秒

VIII-4-1 -1-1 VIII-4-1 -1-2 VIII-4-1 -1-3	氏名： 住所： (都市名、米国の州名（該当する場合）又は国名） 郵便のあて名：	徳田 博昭 江東区，日本国 136-8531 日本国 東京都 江東区 大島3丁目2番6号 株式会社吉野工業所内 JP
VIII-4-1 -1-4 VIII-4-1 -1-5	国籍： 発明者の署名： (国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。 署名は代理人ではなく、発明者のものでなければならない。)	<i>Hiroaki Tokuda</i>
VIII-4-1 -1-6	日付： (国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。)	2003.10.31
VIII-4-1 -2-1 VIII-4-1 -2-2 VIII-4-1 -2-3	氏名： 住所： (都市名、米国の州名（該当する場合）又は国名） 郵便のあて名：	印南 和久 那須郡，日本国 324-0594 日本国 栃木県 那須郡 小川町大字小川字愛宕原3415 株式会社吉野工業所 小川金型工場内 JP
VIII-4-1 -2-4 VIII-4-1 -2-5	国籍： 発明者の署名： (国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。 署名は代理人ではなく、発明者のものでなければならない。)	<i>Kayukisa Imami</i>
VIII-4-1 -2-6	日付： (国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。)	2003.11.4